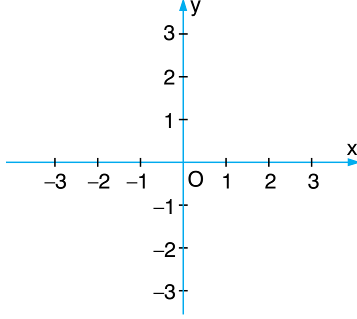




NOKTANIN ANALİTİK İNCELEMESİ



Başlangıç noktasında birbirine dik olan iki sayı doğrusunun oluşturduğu sisteme "**Dik Koordinat Sistemi**" denir.

Dik Koordinat Sisteminin belirttiği düzleme "**Analitik Düzlem**" denir.

Dik koordinat sisteminde başlangıç noktasına "**orijin**" denir ve "**O**" ile gösterilir.

x eksenine yatay eksen (apsis ekseni veya Ox ekseni)

y eksenine dikey eksen (ordinat ekseni veya Oy ekseni) denir.

Analitik düzlemde herhangi bir nokta A(a,b) şeklinde gösterilir.

A(a,b) noktasında a'ya **apsis**, b'ye **ordinat**, (a,b) ye ise **A noktasının koordinatları** denir.

kavrama sorusu

Analitik düzlemde A(12,7) noktasının apsisi ile ordinatının toplamı kaçtır?

çözüm

A noktasının apsisi 12, ordinatı 7 olduğuna göre,

12+7=19

Cevap: 19

kavrama sorusu

Analitik düzlemde A(a+2, a–1) noktasının apsisi 7 olduğuna göre, ordinatı kaçtır?

çözüm

A noktasının apsisi a+2 olduğuna göre,

a+2=7

a=7–2=5

A noktasının ordinatı a–1 olduğuna göre,

a–1=5–1=4

Cevap: 4

kavrama sorusu

Analitik düzlemde A(a–3,a+b) noktası orijinde olduğuna göre, b kaçtır?

çözüm

A noktası orijinde olduğuna göre koordinatları (0, 0) dır.

(a–3,a+b)=(0,0) ise

a–3=0	a+b=0
a=3	3+b=0
	b=–3

Cevap: –3

kavrama sorusu

Analitik düzlemde A(–3,4) noktasının apsisi ile B(5,2) noktasının ordinatının çarpımı kaçtır?

çözüm

A noktasının apsisi –3, B noktasının ordinatı 2

Buna göre –3.2=–6

Cevap: –6



soru 1

Analitik düzlemde A(–2,5) noktası için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) apsisi –2 dir.
B) ordinatı 5 tir.
C) apsisi ile ordinatının toplamı 3 tür.
D) apsisi ordinatından 7 eksiktir.
E) orijindedir.

soru 2

Analitik düzlemde, aşağıda verilen noktaların hangisinin apsisinin sayısal değeri ordinatından küçüktür?

A) (4,1) B) (4,–1) C) $\left(-\frac{1}{4},-\frac{1}{2}\right)$ D) (–4,1) E) $\left(\frac{1}{2},\frac{1}{4}\right)$

soru 3

Analitik düzlemde, aşağıda verilen noktaların hangisi orijindedir?

A) (0,3) B) (2,0) C) (0,0) D) (0,–2) E) (1,1)

soru 4

Analitik düzlemde, A(3,–5) noktasının apsisi ile ordinatının çarpımı kaçtır?

A) – 45 B) – 15 C) 0 D) 15 E) 45

soru 5

Analitik düzlemde, A(–5,4) noktasının apsisi ile B(7,9) noktasının ordinatının toplamı kaçtır?

A) – 1 B) 2 C) 4 D) 11 E) 13

soru 6

Analitik düzlemde, A(a–3,a+4) noktasının ordinatı 2 olduğuna göre, B(–a+3,2a+1) noktasının apsisi kaçtır?

A) – 5 B) – 3 C) 1 D) 2 E) 5

soru 7

Analitik düzlemde, A(a+3,a–2) noktasının apsisi ile B(–a+3,2a–5) noktasının ordinatı eşit olduğuna göre, a kaçtır?

A) 8 B) $\frac{13}{2}$ C) 5 D) 3 E) $\frac{5}{2}$

soru 8

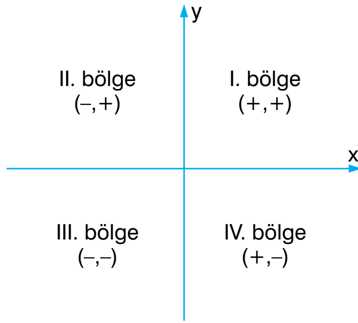
Analitik düzlemde, A(k+5,2k–3) noktasının ordinatı apsisinden 4 fazla olduğuna göre, B(–k+3,3k+2) noktasının ordinatı kaçtır?

A) – 5 B) 14 C) 26 D) 38 E) 40

1 – E 2 – D 3 – C 4 – B 5 – C 6 – E 7 – A 8 – D



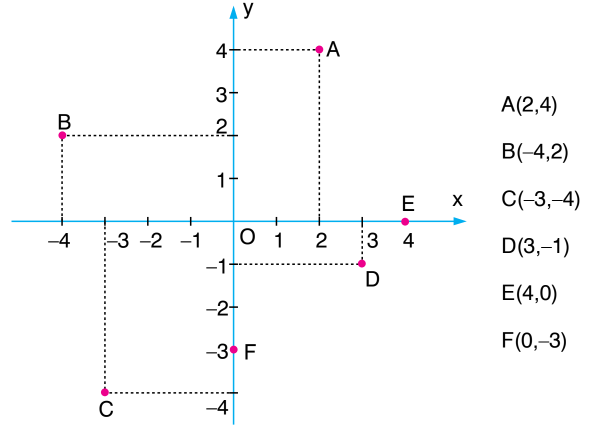
Analitik Düzlemi Tanıma



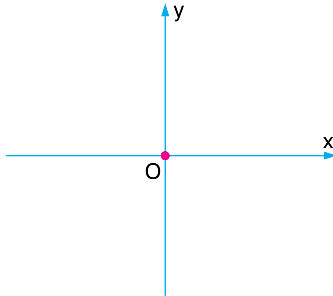
Koordinat eksenleri analitik düzlemi dört bölgeye ayırır.

Analitik düzlemdeki herhangi bir nokta, ya bu bölgelerden birisinde veya eksenler üzerindedir.

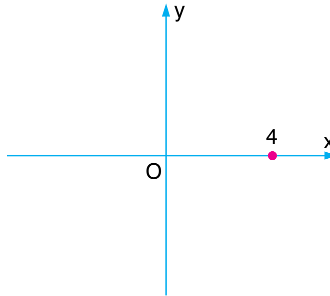
x ekseni üzerindeki noktaların ordinatı, y ekseni üzerindeki noktaların ise apsisi 0 (sıfır) dır.



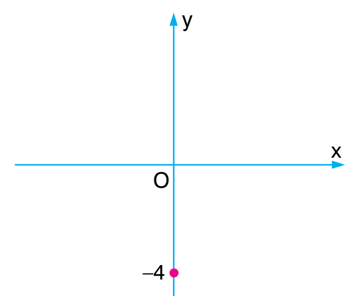
Aşağıda verilen şekilleri dikkatle inceleyiniz.



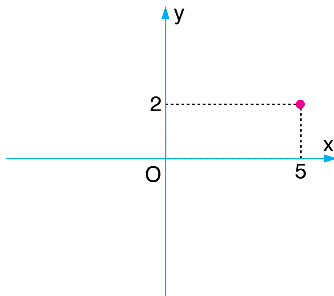
O noktası orijindedir
koordinatları O(0,0)



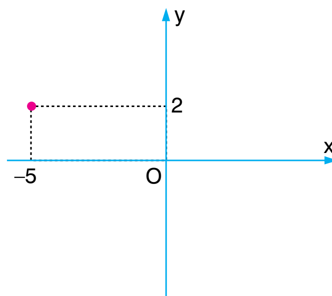
Nokta x ekseni üzerinde
koordinatları (4,0)



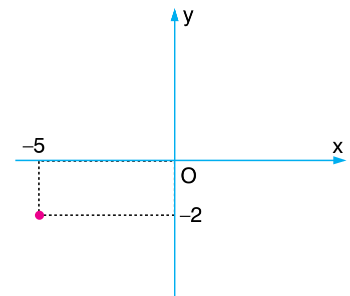
Nokta y ekseni üzerinde
koordinatları (0,–4)



Nokta I. bölgede
koordinatları (5,2)



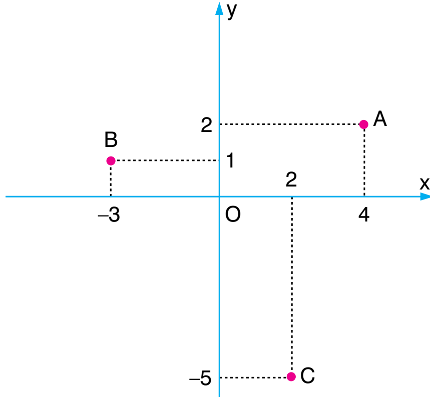
Nokta II. bölgede
koordinatları (–5,2)



Nokta III. bölgede
koordinatları (–5,–2)



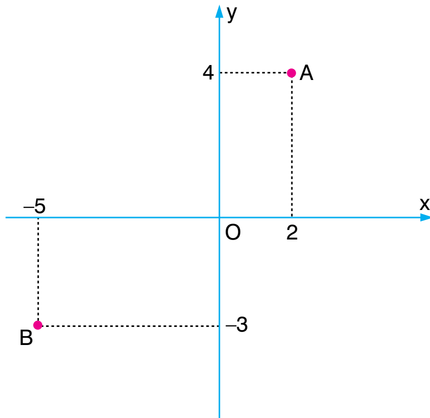
soru 1



Analitik düzlemde A, B ve C noktaları için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) A noktasının apsisi 4 tür.
B) B noktasının apsisi –3 tür.
C) C noktasının ordinatı –5 tir.
D) B noktasının ordinatı ile C noktasının apsisinin çarpımı –5 tir.
E) C noktasının apsisi ile A noktasının ordinatının çarpımı 4 tür.

soru 2



Analitik düzlemde verilenlere göre, A noktasının ordinatı ile B noktasının apsisinin çarpımı kaçtır?

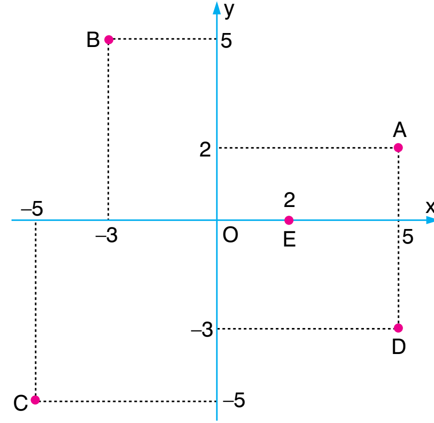
A) – 20 B) – 12 C) – 6 D) 8 E) 15

soru 3

Aşağıda koordinatları verilen noktaların hangisi x ekseni üzerindedir?

A) (–4,2) B) (3,0) C) (2,–4)
D) (0,3) E) (1,1)

soru 4



Analitik düzlemde verilen noktaların hangisinin ordinatı –3 tür?

A) A B) B C) C D) D E) E

soru 5

Analitik düzlemde, A(a–3,a+4) noktası y ekseni üzerinde olduğuna göre, a kaçtır?

A) – 4 B) – 3 C) 0 D) 3 E) 4

soru 6

Analitik düzlemde, A(2–a,3a+6) noktası x ekseni üzerinde olduğuna göre, apsisi kaçtır?

A) – 4 B) – 2 C) 0 D) 2 E) 4

soru 7

Analitik düzlemde, A(3–a,b+2) noktası orijinde olduğuna göre, B(b+a,2–b) noktası kaçıncı bölgededir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) x - ekseni üzerinde

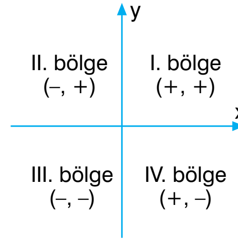
1 – D 2 – A 3 – B 4 – D 5 – D 6 – E 7 – A



kavrama sorusu

Analitik düzlemde, apsisi pozitif ordinatı negatif olan noktaların bulunduğu bölge hangisidir?

çözüm



Yandaki şekilde de görüldüğü gibi apsisi pozitif, ordinatı negatif olan noktaların bulunduğu bölge IV. bölgedir.

Cevap: IV. bölge

kavrama sorusu

Analitik düzlemde, A(–5,–3) noktası kaçıncı bölgededir?

çözüm

A(–5,–3) noktasının apsisi ve ordinatı negatif olduğuna göre, yeri III. bölgedir.

Cevap: III. bölge

kavrama sorusu

Analitik düzlemde, A(a,b) noktası III. bölgede olduğuna göre, B(–a,–b) noktası kaçıncı bölgededir?

çözüm

A(a, b) noktası III. bölgede olduğuna göre,

$a<0$ ve $b<0$ dır. Buna göre

$-a>0$ ve $-b>0$

B(–a,–b) noktasının işareti B(+,+) olacağından yeri I. bölgededir.

Cevap: I. bölge

kavrama sorusu

Analitik düzlemde, A(k–5,3) noktası II. bölgede olduğuna göre, k nın alabileceği <u>en büyük</u> tam sayı değeri kaçtır?

çözüm

A noktası II. bölgede olduğuna göre, A(–,+) olmalıdır.

$k-5<0$

$k<5$

Buna göre k <u>en çok</u> 4 olabilir.

Cevap: 4



soru 1

Analitik düzlemde, apsisi ve ordinatı negatif olan noktaların bulunduğu bölge aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) Orijin

soru 2

Analitik düzlemde, A(5,–3) noktasının bulunduğu bölge aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) Orijin

soru 3

Analitik düzlemde, A(3–a,b+2) noktası orijinde olduğuna göre, B(b,–a) noktasının bulunduğu bölge aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) Orijin

soru 4

Analitik düzlemde, A(a,–b) noktası II. bölgede olduğuna göre, B(–a,b) noktası kaçıncı bölgededir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) Orijin

soru 5

Analitik düzlemde, a.b>0 olmak üzere A(a,b) noktasının bulunabileceği bölgeler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) 1 ve 2 B) 1 ve 3 C) 1 ve 4 D) 2 ve 4 E) 3 ve 4

soru 6

Analitik düzlemde, A(2a–1,a+3) noktası x ekseni üzerinde olduğuna göre, B(a+1,a–5) noktası kaçıncı bölgededir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) Orijin

soru 7

Analitik düzlemde, A(k+3,5) noktası II. bölgede olduğuna göre, k nın alabileceği <u>en büyük</u> tam sayı değeri kaçtır?

A) – 6 B) – 5 C) – 4 D) – 3 E) – 2

soru 8

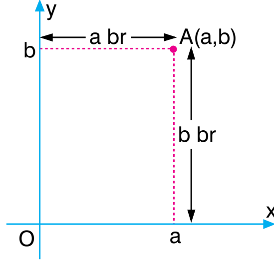
Analitik düzlemde, A(3,–k+2) noktası IV. bölgede olduğuna göre, k nın alabileceği <u>en küçük</u> tam sayı değeri kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

1 – C 2 – D 3 – C 4 – D 5 – B 6 – C 7 – C 8 – D

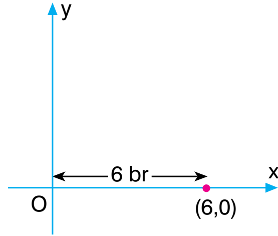


Bir Noktanın Eksenlere Uzaklığı

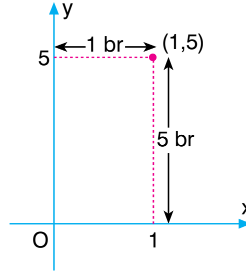


Analitik düzlemde, A(a,b) noktasının x eksenine uzaklığı b br y eksenine uzaklığı a br dir.

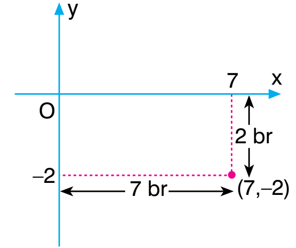
Aşağıda verilen şekilleri dikkatle inceleyiniz.



(6,0) noktası x ekseni üzerinde y eksenine 6 br uzaklıktadır.

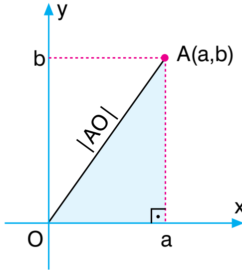


(1,5) noktası x eksenine 5 br, y eksenine 1 br uzaklıktadır.



(7,–2) noktası x eksenine 2 br, y eksenine 7 br uzaklıktadır.

Bir Noktanın Orijine Uzaklığı



Analitik düzlemde, A(a,b) noktasının orijine uzaklığını bulmak için pisagor bağıntısı kullanılır.

$$|AO| = \sqrt{a^2+b^2}$$

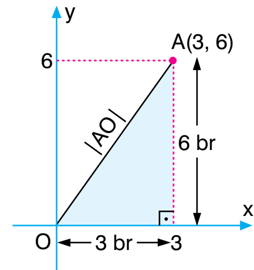
kavrama sorusu

Analitik düzlemde, A(3,6) noktasının orijine uzaklığı kaç br dir?

çözüm

$|AO| = \sqrt{3^2 + 6^2}$

$|AO| = 3\sqrt{5}$ br



Cevap: $3\sqrt{5}$

kavrama sorusu

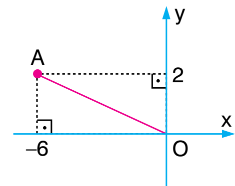
Analitik düzlemde, ikinci bölgede x eksenine uzaklığı 2 br, y eksenine uzaklığı 6 br olan A noktasının orijine uzaklığı kaç br dir?

çözüm

Soruda verilenlere göre,
A noktasının koordinatları A(–6,2) dir.
Buna göre,

$|AO| = \sqrt{(-6)^2 + 2^2}$

$|AO| = 2\sqrt{10}$ br



Cevap: $2\sqrt{10}$



soru 1

Analitik düzlemde, A(–3,9) noktasının x eksenine uzaklığı kaç br dir?

A) 3 B) 6 C) 9 D) $3\sqrt{10}$ E) 12

soru 2

Analitik düzlemde, A(1–a,a+5) noktasının x eksenine uzaklığı 2 br olduğuna göre, y eksenine uzaklığı kaç br olabilir?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

soru 3

Analitik düzlemde, üçüncü bölgede x eksenine uzaklığı 6 br, y eksenine uzaklığı 7 br olan noktanın koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

A) (6,–7) B) (–6,7) C) (–6,–7) D) (–7,–6) E) (6,7)

soru 4

Analitik düzlemde, A(2a–1,a+5) noktasının y eksenine uzaklığı 13 br olduğuna göre, a nın alabileceği değerlerin küçük olanı kaçtır?

A) – 8 B) – 6 C) 6 D) 7 E) 8

soru 5

Analitik düzlemde, A(4,8) noktasının orijine uzaklığı kaç br dir?

A) 2 B) 4 C) 8 D) $4\sqrt{5}$ E) 12

soru 6

Analitik düzlemde, A(–6,–2) noktasının orijine uzaklığı kaç br dir?

A) 1 B) 2 C) 4 D) 6 E) $2\sqrt{10}$

soru 7

Analitik düzlemde, ikinci bölgede ve x eksenine uzaklığı 3 br, y eksenine uzaklığı 4 br olan noktanın orijine uzaklığı kaç br dir?

A) 1 B) 3 C) 4 D) 5 E) 7

soru 8

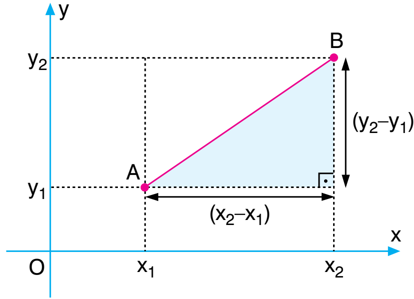
Analitik düzlemde, A(a–2,1–$\frac{1}{2}$a) noktası orijinde olduğuna göre, B(a+2,a–1) noktasının orijine uzaklığı kaç br dir?

A) 1 B) 4 C) $\sqrt{17}$ D) 5 E) $\sqrt{26}$

1 – C 2 – D 3 – D 4 – B 5 – D 6 – E 7 – D 8 – C



İki Nokta Arasındaki Uzaklık



Analitik düzlemde, $A(x_1,y_1)$ ve $B(x_2,y_2)$ noktaları arasındaki uzaklığı bulmak için pisagor bağıntısı kullanılır.

$$|AB|=\sqrt{(x_2-x_1)^2+(y_2-y_1)^2}$$

kavrama sorusu

Analitik düzlemde, A(1,3) ve B(4,7) noktaları arasındaki uzaklık kaç br dir?

çözüm

Yukarıda verilen bağıntıdan

$|AB|=\sqrt{(x_2-x_1)^2+(y_2-y_1)^2}=\sqrt{(4-1)^2+(7-3)^2}=\sqrt{25}$

$|AB|=5$ br

Cevap: 5



Uyarı

Analitik düzlemde, iki nokta arasındaki uzaklığın bulunması yukarıda gördüğünüz gibi çok kolaydır. Ancak pekçok soru biraz uzatılarak ve ek bilgiler verilerek sorulduğu için zor olduğunu düşünebilirsiniz.
Aşağıdaki örnekleri dikkatle incelerseniz aslında bu soruların ne kadar da kolay olduğunu göreceksiniz.

kavrama sorusu

Analitik düzlemde, A(4,2) noktasının x ekseni üzerindeki apsisi 6 olan B noktasına uzaklığı kaç br dir?

çözüm

Bu sorunun yukarıdakinden tek farkı B noktasının dolaylı olarak verilmesidir!

B(6,0) olacağına göre,

$|AB|=\sqrt{(6-4)^2+(0-2)^2}=\sqrt{8}$

$|AB|=2\sqrt{2}$ br dir.

Cevap: $2\sqrt{2}$

kavrama sorusu

A noktası dördüncü bölgede x eksenine 4 br, y eksenine 6 br uzaklıktadır.

B(2,–2) olduğuna göre, |AB| kaç br dir?

çözüm

Burada yine A noktasının koordinatları dolaylı olarak verilmiştir.

A(6,–4) olacağına göre,

$|AB|=\sqrt{(2-6)^2+(-2+4)^2}=\sqrt{20}$

$|AB|=2\sqrt{5}$ br dir.

Cevap: $2\sqrt{5}$



soru 1

Analitik düzlemde, A(2,4) ve B(–2,8) noktaları arasındaki uzaklık kaç br dir?

A) 4 B) $4\sqrt{2}$ C) 6 D) $6\sqrt{2}$ E) 8

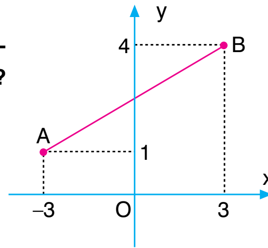
soru 2

Analitik düzlemde, A(3,–1) ve B(4,5) noktaları arasındaki uzaklık kaç br dir?

A) 1 B) 3 C) $\sqrt{10}$ D) 5 E) $\sqrt{37}$

soru 3

Analitik düzlemde, şekilde verilenlere göre, |AB| kaç br dir?



A) 3 B) 6 C) $3\sqrt{5}$ D) 9 E) $6\sqrt{5}$

soru 4

Analitik düzlemde, A(a–1,b+3) ve B(a+2,b+7) noktaları arasındaki uzaklık kaç br dir?

A) 2a + 5 B) a + 3 C) 6 D) 5 E) 3

soru 5

Analitik düzlemde, x ekseni üzerindeki apsisi 4 olan noktanın, y ekseni üzerindeki ordinatı –6 olan noktaya uzaklığı kaç br dir?

A) 4 B) 6 C) $2\sqrt{13}$ D) $3\sqrt{11}$ E) 10

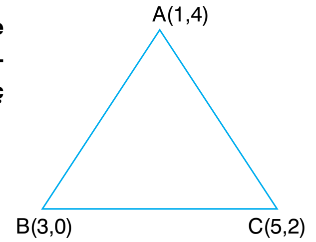
soru 6

Analitik düzlemde, A(3,7) ve B(a–1,4) olmak üzere, |AB|=5 br olduğuna göre, a nın alabileceği değerlerin çarpımı kaçtır?

A) –8 B) 4 C) 0 D) 8 E) 10

soru 7

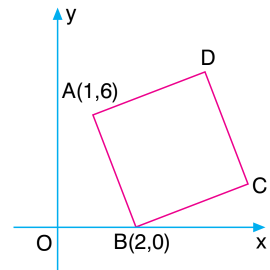
Analitik düzlemde, şekilde verilen ABC üçgenine göre |AB|+|AC| toplamı kaç br dir?



A) $2\sqrt{5}$ B) $3\sqrt{5}$ C) $4\sqrt{5}$ D) $5\sqrt{5}$ E) $6\sqrt{5}$

soru 8

Analitik düzlemde, köşelerinin koordinatları A(1,6) ve B(2,0) olan ABCD karesinin bir kenarının uzunluğu kaç br dir?

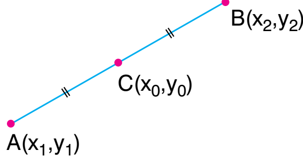


A) 6 B) $\sqrt{37}$ C) $\sqrt{43}$ D) 7 E) $\sqrt{53}$

1 – B 2 – E 3 – C 4 – D 5 – C 6 – B 7 – C 8 – B



Bir Doğru Parçasının Orta Noktasının Koordinatları



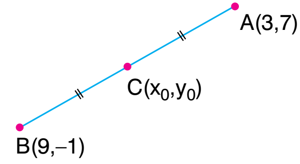
$A(x_1,y_1)$ ve $B(x_2,y_2)$ noktaları verilsin. [AB] nin orta noktası $C(x_0,y_0)$ ise

$$x_0=\frac{x_1+x_2}{2} \quad \text{ve} \quad y_0=\frac{y_1+y_2}{2}$$

kavrama sorusu

Analitik düzlemde, A(3,7) ve B(9,–1) noktalarının orta noktasının koordinatlarını bulunuz.

çözüm



Yukarıda verilen kuraldan,

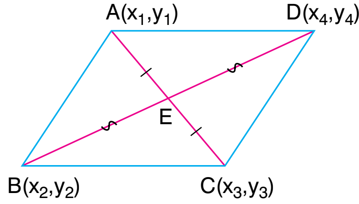
$$x_0=\frac{3+9}{2}=6 \quad \text{ve} \quad y_0=\frac{7+(-1)}{2}=3$$

Buna göre orta nokta $C(x_0,y_0)$ = C(6,3)

Cevap: (6,3)

Paralelkenar

Aşağıda vereceğimiz özellik köşegenleri birbirini ortalayan tüm dörtgenlerde kullanılabilir.



ABCD paralelkenarında E noktası [AC] nin ve [BD] nin orta noktasıdır.

Buna göre

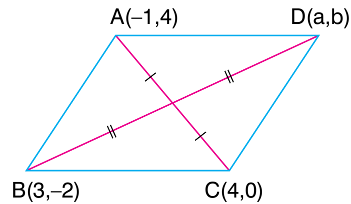
$$\frac{x_1+x_3}{2}=\frac{x_2+x_4}{2} \quad \text{ve} \quad \frac{y_1+y_3}{2}=\frac{y_2+y_4}{2}$$

$$x_1+x_3=x_2+x_4 \quad \text{ve} \quad y_1+y_3=y_2+y_4$$

kavrama sorusu

Köşelerinin koordinatları A(–1,4), B(3,–2), C(4,0) D(a,b) olan ABCD paralelkenarının D köşesinin koordinatlarını bulunuz.

çözüm



Yukarıda verdiğimiz kuraldan

$a+3=-1+4$ ise $a=0$

$b-2=0+4$ ise $b=6$

Cevap: D(0,6)



soru 1

Analitik düzlemde, A(–2,4) ve B(6,8) noktalarının orta noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

A) (2,6) B) (4,6) C) (2,12) D) (4,12) E) (–12,32)

soru 2

Analitik düzlemde, A(k–3,–k+1) ve B(–7–k,k–5) olduğuna göre, [AB] nin orta noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

A) (–10,–4) B) (–10,–2) C) (–5,–4) D) (–5,–2) E) (5,2)

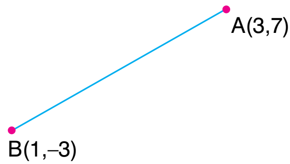
soru 3

Analitik düzlemde, x ekseni üzerindeki apsisi –6 olan nokta A, dördüncü bölgede x eksenine uzaklığı 4 br, y eksenine uzaklığı 2 br olan nokta B dir.

Buna göre, [AB] nin orta noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

A) (–2, –2) B) (–1, –1) C) (–1, 1) D) (–5, –1) E) (–5, 1)

soru 4



Analitik düzlemde, A(3,7) ve B(1,–3) olduğuna göre, [AB] nin orta noktasının orijine uzaklığı kaç br dir?

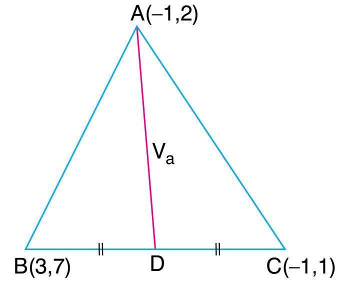
A) 2 B) 3 C) $2\sqrt{2}$ D) 4 E) $4\sqrt{2}$

soru 5

Analitik düzlemde, A(–1,3) ve B(3,–3) olduğuna göre, [AB] nin orta noktasının C(–1,4) noktasına uzaklığı kaç br dir?

A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) $\sqrt{5}$ D) $2\sqrt{2}$ E) $2\sqrt{5}$

soru 6



Analitik düzlemde, köşelerinin koordinatları A(–1,2), B(3, 7) ve C(–1,1) olan ABC üçgeninin V_a kenarortayının uzunluğu kaç br dir?

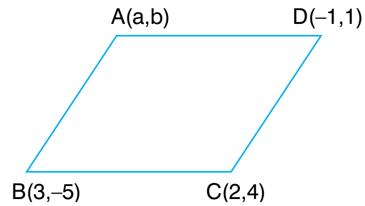
A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) 2 D) $2\sqrt{2}$ E) 4

soru 7

Analitik düzlemde, köşelerinin koordinatları A(–3,5), B(7,–3), C(a,b), D(–5,4) olan ABCD paralelkenarının C köşesinin koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

A) (–5, –4) B) (–4, 5) C) (5, 4) D) (9, –2) E) (5, –4)

soru 8



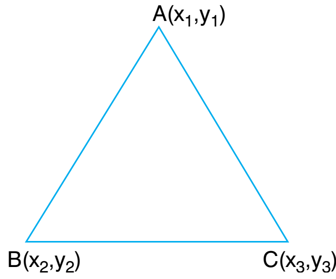
Analitik düzlemde, şekilde verilen ABCD paralelkenarın köşegenlerinin kesim noktasının C köşesine uzaklığı kaç br dir?

A) 3 B) $\sqrt{15}$ C) $\sqrt{37}$ D) $\sqrt{47}$ E) 8

1 – A 2 – D 3 – A 4 – C 5 – E 6 – D 7 – E 8 – C



Üçgenin Ağırlık Merkezinin Bulunması



Köşelerinin koordinatları

A(x_1,y_1)

B(x_2,y_2)

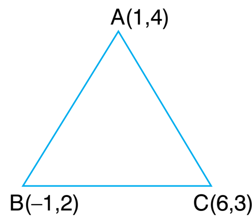
C(x_3,y_3)

olan ABC üçgeninin Ağırlık Merkezinin koordinatları

$$G\left(\frac{x_1+x_2+x_3}{3},\ \frac{y_1+y_2+y_3}{3}\right)$$

kavrama sorusu

Analitik düzlemde, köşelerinin koordinatları A(1,4), B(–1,2), C(6,3) olan ABC üçgeninin ağırlık merkezinin koordinatlarını bulunuz.



çözüm

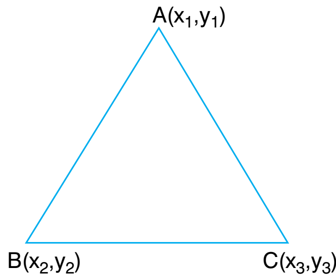
Yukarıda verilen özellikten

$$G\left(\frac{1-1+6}{3},\ \frac{4+2+3}{3}\right)$$

G(2,3)

Cevap: (2,3)

Üçgenin Alanının Bulunması



Köşelerinin koordinatları A(x_1,y_1), B(x_2,y_2) ve C(x_3,y_3) olan ABC üçgeninin alanı aşağıdaki gibi bulunur.

	x_1	y_1	
	x_2	y_2	
$x_2 \cdot y_1$	x_3	y_3	$x_1 \cdot y_2$
$x_3 \cdot y_2$	x_1	y_1	$x_2 \cdot y_3$
+ $x_1 \cdot y_3$			+ $x_3 \cdot y_1$
A			B

$$\text{Alan}(ABC)=\frac{1}{2}\cdot|A-B|$$

kavrama sorusu

Analitik düzlemde, köşelerinin koordinatları A(0, 1), B(2, 3), C(6, 5) olan ABC üçgeninin alanı kaç br^2 dir?

çözüm

	0	1	
	2	3	
1.2 = 2	6	5	0.3 = 0
6.3 = 18	0	1	2.5 = 10
0.5 = + 0			6.1 = + 6
20			16

$$\text{Alan}(ABC)=\frac{1}{2}\cdot|20-16|=\frac{1}{2}\cdot 4=2\ \text{br}^2$$

Cevap: 2



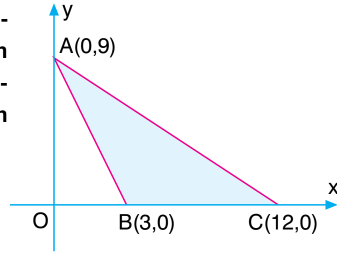
soru 1

Analitik düzlemde, köşelerinin koordinatları A(3,6), B(–2,4) ve C(5,–7) olan ABC üçgeninin ağırlık merkezinin koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

A) (2,3) B) (6,3) C) (– 2,6) D) (2,1) E) (6,1)

soru 2

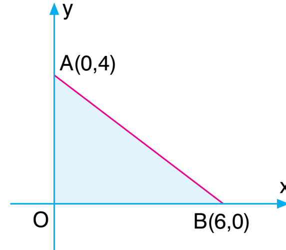
Analitik düzlemde, şekilde verilen ABC üçgeninin ağırlık merkezinin koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?



A) (5,3) B) $\left(\frac{15}{2},\frac{9}{2}\right)$ C) (10,12) D) (12,9) E) (15,9)

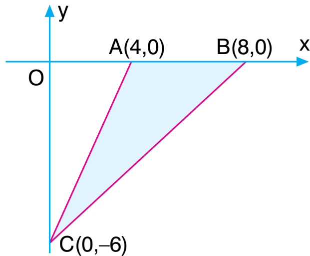
soru 3

Analitik düzlemde, A(0,4), B(6,0) olduğuna göre, Alan(AOB) kaç br² dir?



A) 4 B) 6 C) 12 D) 18 E) 24

soru 4



Analitik düzlemde, A(4,0), B(8,0) ve C(0,–6) olduğuna göre, Alan(ABC) kaç br² dir?

A) 6 B) 12 C) 18 D) 24 E) 48

soru 5

Analitik düzlemde, köşelerinin koordinatları A(3,–1), B(2,3) ve C(4,2) olan ABC üçgeninin alanı kaç br² dir?

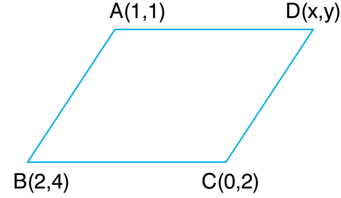
A) 3 B) $\frac{7}{2}$ C) 6 D) 7 E) $\frac{25}{2}$

soru 6

Analitik düzlemde, köşelerinin koordinatları A(3,–2), B(7,–2) C(x,y) olan ABC üçgeninin alanı 8 br² olduğuna göre, y nin alabileceği değerlerin çarpımı kaçtır?

A) – 16 B) – 12 C) – 6 D) 2 E) 16

soru 7



Analitik düzlemde, ABCD paralelkenarının köşelerinin koordinatları A(1,1), B(2,4), C(0,2) ve D(x,y) olduğuna göre, Alan(ABCD) kaç br² dir?

A) 1 B) 2 C) 4 D) 8 E) 10

soru 8

Analitik düzlemde, ağırlık merkezi G(5,–2) olan ABC üçgeninin A ve B köşelerinin koordinatları A(1,2), B(3,4) olduğuna göre, Alan(ABC) kaç br² dir?

A) 8 B) 10 C) 16 D) 20 E) 24

1 – D 2 – A 3 – C 4 – B 5 – B 6 – B 7 – C 8 – E

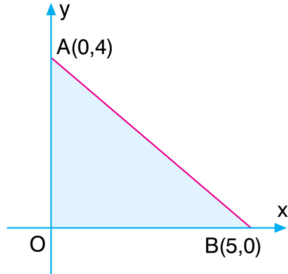




Uyarı

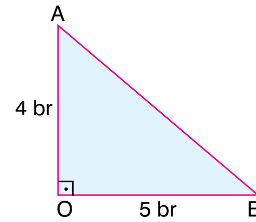
Bazı durumlarda üçgende alan bağıntısını kullanmadan da üçgenin alanını bulabilirsiniz.
Aşağıda verilen örnekleri dikkatle inceleyeniz.

kavrama sorusu



Analitik düzlemde, şekilde verilen dik üçgenin alanını bulunuz.

çözüm

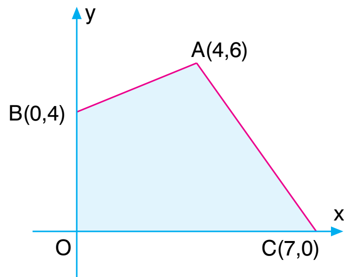


AOB üçgeni kenarları 4 br ve 5 br olan bir dik üçgendir.

Buna göre, Alan(AOB) $=\frac{4.5}{2}=10$ br^2

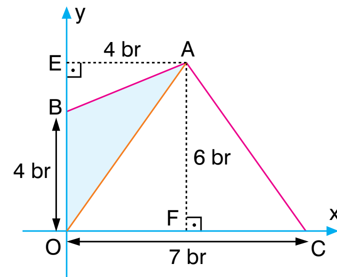
Cevap: 10

kavrama sorusu



Analitik düzlemde, şekilde verilenlere göre, ABOC dörtgeninin alanı kaç br^2 dir?

çözüm



[AO] yu çizelim.

AOB üçgeninde taban |OB| = 4 br, yükseklik |AE| = 4 br

Alan(AOB) $=\frac{4.4}{2}=8$ br^2

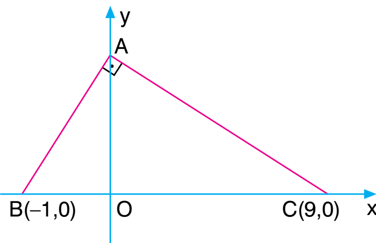
AOC üçgeninde taban |OC| = 7 br, yükseklik |AF| = 6 br

Alan(AOC) $=\frac{6.7}{2}=21$ br^2

Alan(ABOC) = 8 + 21 = 29 br^2

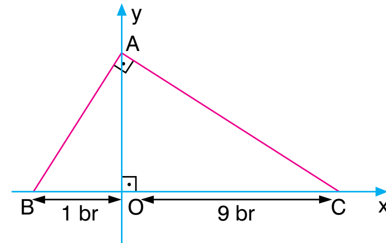
Cevap: 29

kavrama sorusu



Analitik düzlemde, [AB] ⊥ [AC], B(–1,0), C(9,0) olduğuna göre, |AO| kaç br dir?

çözüm



ABC dik üçgeninde,

$|AO|^2 = |BO| . |OC|$ (Öklit bağıntısı)

$|AO|^2 = 1.9$

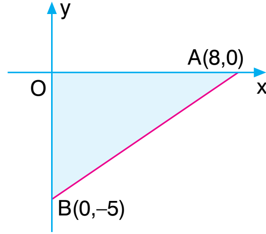
$|AO| = 3$ br

Cevap: 3



soru 1

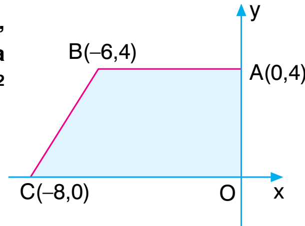
Analitik düzlemde, A(8,0), B(0,–5) olduğuna göre, Alan(AOB) kaç br^2 dir?



A) 8 B) 10 C) 20 D) 30 E) 40

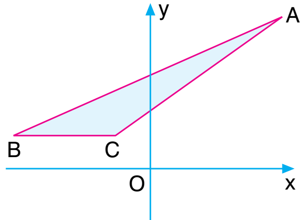
soru 2

Analitik düzlemde, A(0,4), B(–6,4), C(–8,0) olduğuna göre, Alan(ABCO) kaç br^2 dir?



A) 14 B) 28 C) 42 D) 56 E) 60

soru 3

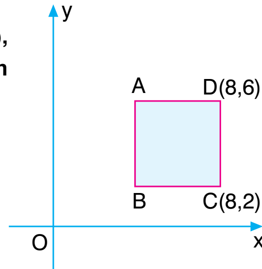


Analitik düzlemde, A(4,6), B(–3,1), C(–1,1) olduğuna göre, Alan(ABC) kaç br^2 dir?

A) 3 B) 5 C) 6 D) 8 E) 10

soru 4

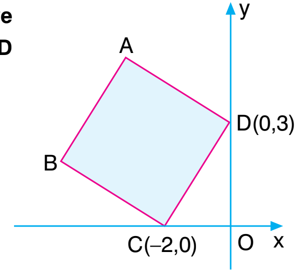
Analitik düzlemde, C(8,2), D(8,6), olduğuna göre, ABCD karesinin alanı kaç br^2 dir?



A) 4 B) 9 C) 16 D) 25 E) 36

soru 5

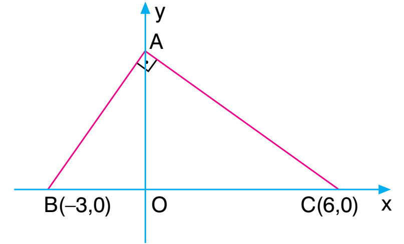
Analitik düzlemde, C(–2,0) ve D(0,3) olduğuna göre, ABCD karesinin alanı kaç br^2 dir?



A) $\sqrt{13}$ B) 10 C) $2\sqrt{13}$ D) 13 E) $3\sqrt{13}$

soru 6

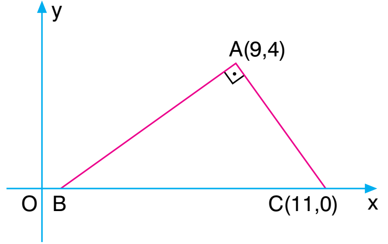
Analitik düzlemde,
[AB] ⊥ [AC],
B(–3,0),
C(6,0)
olduğuna göre,
|AO| kaç br dir?



A) 3 B) $3\sqrt{2}$ C) 6 D) $6\sqrt{2}$ E) 18

soru 7

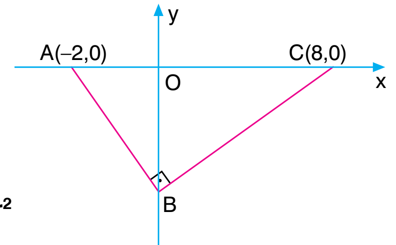
Analitik düzlemde,
[AB] ⊥ [AC]
A(9,4)
C(11,0)
olduğuna göre,
B noktasının apsisi kaçtır?



A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

soru 8

Analitik düzlemde,
[AB] ⊥ [CB]
A(–2,0)
C(8,0)
olduğuna göre,
Alan(ABC) kaç br^2 dir?

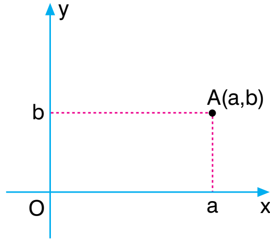


A) 10 B) 15 C) 20 D) 30 E) 40

1 – C 2 – B 3 – B 4 – C 5 – D 6 – B 7 – A 8 – C

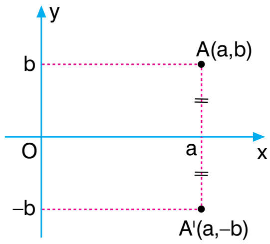


Noktanın Eksenlere ve Orijine Göre Simetriğinin Bulunması

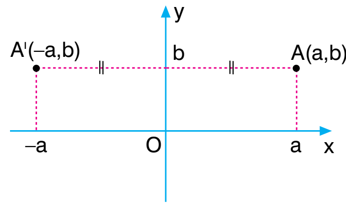


Analitik düzlemde, A(a,b) noktası verilmiş olsun.

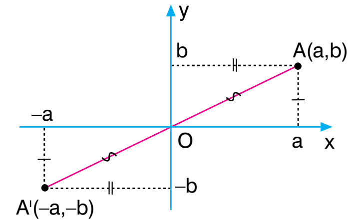
Bu noktanın eksenlere ve orijine göre simetriğinin nasıl bulunduğunu anlamak için aşağıdaki şekilleri inceleyiniz.



A noktasının x eksenine göre simetriği A'(a,–b) dir.



A noktasının y eksenine göre simetriği A'(–a,b) dir.



A noktasının orijine göre simetriği A'(–a,–b) dir.

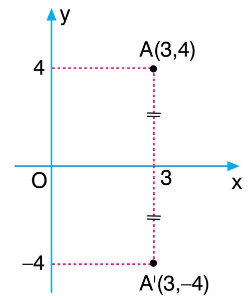
kavrama sorusu

Analitik düzlemde, A(3,4) noktasının x eksenine göre simetriği olan noktayı bulunuz.

çözüm

Soruyu isterseniz şekil kullanarak veya yukarıda verilen kuralla çözebilirsiniz.

A(3,4) noktasının x eksenine göre simetriği A'(3,–4) tür.



Cevap: (3,–4)

kavrama sorusu

Analitik düzlemde, A(1,6) noktasının x eksenine göre, y eksenine göre ve orijine göre simetriği olan noktaları bulunuz.

çözüm

A(a,b) noktasının x eksenine göre simetriği A'(a,–b) ise
A(1,6) noktasının x eksenine göre simetriği A'(1,–6) dir.
A(a,b) noktasının y eksenine göre simetriği A'(–a,b) ise
A(1,6) noktasının y eksenine göre simetriği A'(–1,6) dir.
A(a,b) noktasının orijine göre simetriği A'(–a,–b) ise
A(1,6) noktasının orijine göre simetriği A'(–1,–6) dir.

kavrama sorusu

Analitik düzlemde, A(–3,7) noktasının orijine göre simetriği olan noktanın koordinatlarını bulunuz.

çözüm

A(a, b) noktasının orijine göre simetriği A'(–a,–b) dir.
Buna göre A(–3,7) noktasının orijine göre simetriği
A'(–(–3),–7) = A'(3,–7)

Cevap: (3,–7)



soru 1

Analitik düzlemde, A(3,7) noktasının x eksenine göre simetriği olan nokta aşağıdakilerden hangisidir?

A) (3,–7) B) (–3,7) C) (–3,–7) D) (3,7) E) (–7,–3)

soru 2

Analitik düzlemde, A(2,4) noktasının y eksenine göre simetriği olan nokta aşağıdakilerden hangisidir?

A) (2,–4) B) (–2,4) C) (–2,–4) D) (2,0) E) (0,4)

soru 3

Analitik düzlemde, A(5,–2) noktasının orijine göre simetriği olan nokta aşağıdakilerden hangisidir?

A) (5,2) B) (–5,–2) C) (2,5) D) (–2,–5) E) (–5,2)

soru 4

Analitik düzlemde, A(1,4) noktasının x eksenine göre simetriği B olduğuna göre, B noktasının y eksenine göre simetriği olan nokta aşağıdakilerden hangisidir?

A) (–1,–4) B) (1,–4) C) (–1,4) D) (–4,–1) E) (4,1)

soru 5

Analitik düzlemde, A(–3,5) noktasının orijine göre simetriği B olduğuna göre, B noktasının x eksenine göre simetriği olan nokta aşağıdakilerden hangisidir?

A) (–3,–5) B) (–3,5) C) (3,–5) D) (3,5) E) (5,–3)

soru 6

Analitik düzlemde, orijine göre simetriği A(–2,1) olan B noktasının x eksenine göre simetriği olan nokta aşağıdakilerden hangisidir?

A) (–2,–1) B) (–2,1) C) (2,–1) D) (–1,–2) E) (2,1)

soru 7

Analitik düzlemde, A(3,–2) noktasının x eksenine göre simetriği B, orijine göre simetriği C olduğuna göre, |BC| kaç br dir?

A) $5\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{13}$ C) $4\sqrt{3}$ D) 6 E) 4

soru 8

Analitik düzlemde, A(2,4) noktasının y eksenine göre simetriği B, orijine göre simetriği C, x eksenine göre simetriği D olduğuna göre, ABCD dörtgeninin alanı kaç br^2 dir?

A) 16 B) 24 C) 32 D) 36 E) 40

1 – A 2 – B 3 – E 4 – A 5 – D 6 – E 7 – D 8 – C



Noktanın Noktaya Göre Simetriği

Simetriyi önce sayı doğrusu üzerinde görelim.

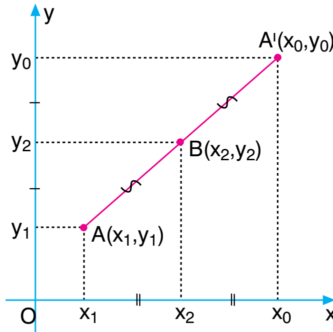


A(–1) noktasının B(4) noktasına göre simetriği C(x) ise |AB| = |BC| dir.

C(x) noktasının koordinatı aşağıdaki gibi bulunur.

(–1) —(+5)— (4) —(+5)— (x)   x=4+5=9

A dan B ye koordinatımızın değeri 5 artmış, B den A ya da koordinatımızın değeri 5 artar x=4+5=9



$A(x_1,y_1)$ noktasının $B(x_2,y_2)$ ye göre simetriği $A'(x_0,y_0)$ olsun.

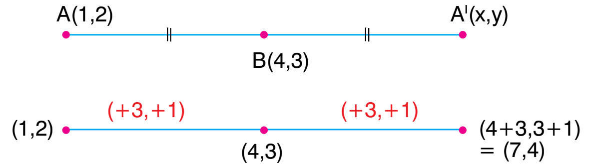
Bu durumda,

$|AB| = |BA'|$ ve A, B, A' doğrusaldır.

kavrama sorusu

Analitik düzlemde, A(1,2) noktasının B(4,3) noktasına göre simetriği olan noktanın koordinatlarını bulunuz.

çözüm



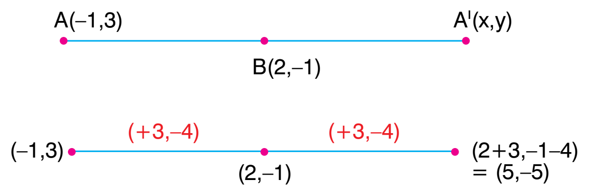
A dan B'ye apsis 3 artmış, B den A' ne apsis 3 artar
x=4+3=7
A dan B'ye ordinat 1 artmış, B den A' ne ordinat 1 artar
y=3+1=4
Buna göre, A'(7,4)

Cevap: (7,4)

kavrama sorusu

Analitik düzlemde, A(–1,3) noktasının B(2,–1) noktasına göre simetriği olan noktanın koordinatlarını bulunuz.

çözüm



A dan B'ye apsis 3 artmış, B den A' ne apsis 3 artar
x=2+3=5
A dan B'ye ordinat 4 azalmış, B den A' ne ordinat 4 azalır
y=–1–4=–5
Buna göre, A'(5,– 5)

Cevap: (5,–5)



soru 1

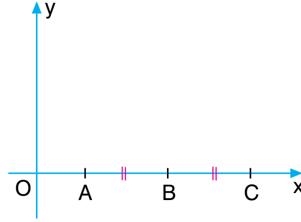
Analitik düzlemde,

A(5,0)

B(12,0)

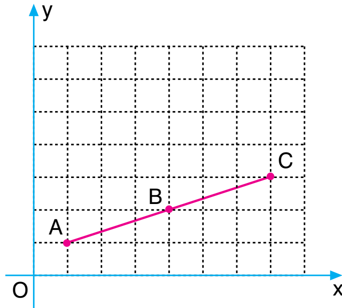
|AB| = |BC|

olduğuna göre, x ekseni üzerinde bulunan C noktasının apsisi kaçtır?



A) 13 B) 15 C) 17 D) 19 E) 21

soru 2



Analitik düzlemde A(1,1) noktasının B(4,2) noktasına göre simetriği C dir.

Buna göre, C noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

A) (7,3) B) (5,3) C) (7,5) D) (5,5) E) (5,7)

soru 3

Analitik düzlemde, apsisi 7 olan A noktasının apsisi 2 olan B noktasına göre simetriği C(x,y) olduğuna göre, C noktasının apsisi kaçtır?

A) – 3 B) – 1 C) $\frac{5}{2}$ D) $\frac{9}{2}$ E) 12

soru 4

Analitik düzlemde, A(3,4) noktasının B(–1,2) noktasına göre simetriği olan noktanın koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

A) (1,3) B) (–5,0) C) (7,6) D) (1,0) E) (–5,2)

soru 5

Analitik düzlemde, A(x,y) noktasının B(–1,2) noktasına göre simetriği C(4,–2) olduğuna göre, A noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\left(\frac{5}{2},0\right)$ B) (–4,0) C) (–6,6) D) (9,–6) E) (–6,–6)

soru 6

Analitik düzlemde, A(x,y) noktasının B(x+3,y–5) noktasına göre simetriği olan noktanın koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

A) (–3,5) B) (x+6,y–10) C) (6,–10) D) (x,–y) E) (x–3,y+5)

soru 7

Analitik düzlemde, x ekseni üzerindeki apsisi –4 olan noktanın, y ekseni üzerindeki ordinatı 2 olan noktaya göre simetriği olan noktanın koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

A) (4,4) B) (–4,2) C) (4,–2) D) (–2,–8) E) (8,0)

soru 8

Analitik düzlemde, dördüncü bölgede x eksenine 6 br, y eksenine 12 br uzaklıkta bulunan A noktasının, aşağıda verilen noktalardan hangisine göre simetriği y ekseni üzerindedir?

A) (– 3,2) B) (–3,4) C) (6,2) D) (3,–3) E) (–3,3)

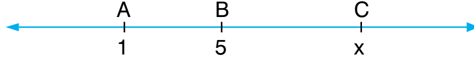
1 – D 2 – A 3 – A 4 – B 5 – C 6 – B 7 – A 8 – C



Bir Doğru Parçasını Belli Oranda Bölen Nokta

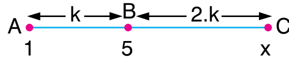
Bir doğru parçasının üzerindeki, bu doğru parçasını orantılı olarak bölen üç noktadan ikisinin koordinatları biliniyorsa üçüncüsünün koordinatları da bulunabilir.

Bunu önce sayı doğrusu üzerinde görelim.



Sayı doğrusu üzerinde A(1), B(5) ve C(x) noktaları verilmiş olsun.

$\frac{|AB|}{|BC|}=\frac{1}{2}$ ise x in değerini bulalım.



$|AB|=k$ ise $|BC|=2k$

$|AB|=4$ ise $|BC|=2.4=8$ br

$x=5+|BC|=5+8=13$ olur.

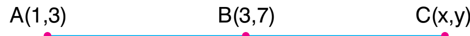


Uyarı

Aynı şekilde,analitik düzlemde bir doğru parçası üzerindeki üç nokta için çözüm yapılırken, apsisler için ayrı ordinatlar için ayrı çözüm yapılır.

Aşağıda verilen örnekleri dikkatle inceleyiniz.

kavrama sorusu



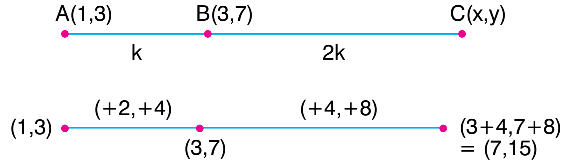
Analitik düzlemde, A(1,3), B(3,7), C(x,y) ve $\frac{|AB|}{|BC|}=\frac{1}{2}$

olduğuna göre, C noktasının koordinatlarını bulunuz.

çözüm

A(1,3) B(3,7) C(x,y)

k 2k



A dan B ye k br uzunluk ise B den C ye 2k br uzunluktur.

A dan B ye apsis 2 br artmış ise, B den C ye apsis 4 br artar

$x=3+4=7$

A dan B ye ordinat 4 br artmış ise, B den C ye ordinat 8 br artar.

$y=7+8=15$ dir.

Cevap: (7,15)



A, B, C doğrusal ve C noktası A ile B arasında ise C noktası [AB] yi **içten bölen** noktadır.



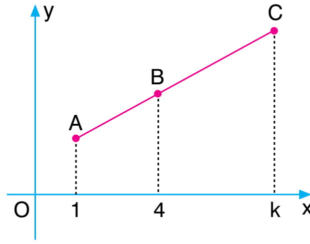
A, B, C doğrusal ve C noktası A ile B nin dışında ise C noktası [AB] yi **dıştan bölen** noktadır.



soru 1

Analitik düzlemde,
A, B, C doğrusal
A noktasının apsisi 1
B noktasının apsisi 4
C noktasının apsisi k
$|BC| = 3|AB|$

olduğuna göre, k kaçtır?

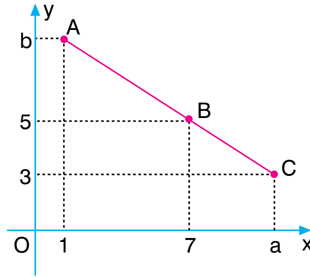


A) 7 B) 9 C) 10 D) 12 E) 13

soru 2

Analitik düzlemde,
A, B, C doğrusal
A(1,b), B(7,5), C(a,3)
$|AB| = 2|BC|$

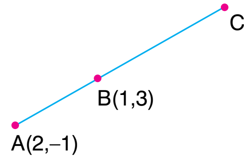
olduğuna göre, a + b toplamının değeri kaçtır?



A) 22 B) 20 C) 19 D) 18 E) 16

soru 3

Analitik düzlemde,
A, B, C doğrusal
A(2,–1), B(1,3)
$|AC| = 3|AB|$



olduğuna göre, C noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

A) (–1,11) B) (0,7) C) (–1,7) D) (0,1) E) (7,13)

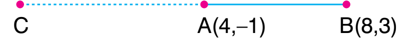
soru 4



Analitik düzlemde, A, B, C doğrusal, A(3,0), B(–1,2) ve $\frac{|AB|}{|AC|} = \frac{2}{3}$ olduğuna göre, C noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

A) (–5,4) B) (–7,5) C) (–7,4) D) (–5,5) E) (–3,3)

soru 5



Analitik düzlemde, C, A, B doğrusal, A(4,–1), B(8,3) ve $2|AC| = 3|AB|$ olduğuna göre, C noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

A) (–2,–3) B) (–2,–7) C) (0,–5) D) (–2,–5) E) (–2,7)

soru 6

Analitik düzlemde, A, B, C doğrusal, A(–1,7), B(4,–3) ve $2|AC| = 3|BC|$ C noktası [AB] yi içten böldüğüne göre, C noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\left(\frac{3}{2}, 2\right)$ B) (2,2) C) (2,1) D) $\left(\frac{3}{2}, 1\right)$ E) $\left(\frac{5}{2}, 1\right)$

soru 7

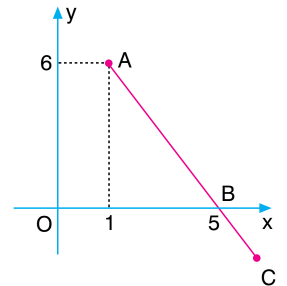
Analitik düzlemde, A, B, C doğrusal, A(3,0), B(–6,9) ve $|AC| = 3|BC|$ C noktası [AB] yi dıştan böldüğüne göre, C noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\left(-\frac{21}{2}, \frac{27}{2}\right)$ B) $\left(-\frac{21}{2}, 27\right)$ C) $\left(-27, \frac{27}{2}\right)$ D) (–21,27) E) $\left(\frac{21}{2}, \frac{27}{7}\right)$

soru 8

Analitik düzlemde,
A, B, C doğrusal
$|AB| = 2|BC|$

olmak üzere, şekilde verilenlere göre C noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?



A) (13,–12) B) (12,–13) C) (7,–3) D) (7,–2) E) (13,–3)

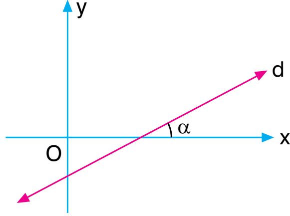
1 – E 2 – C 3 – A 4 – E 5 – B 6 – C 7 – A 8 – C





DOĞRUNUN ANALİTİK İNCELEMESİ

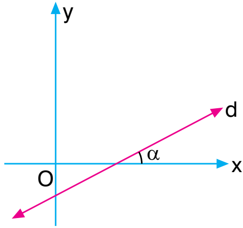
Eğim: Analitik düzlemde, bir doğrunun x ekseni ile pozitif yönde yaptığı açıya bu doğrunun "eğim açısı" ve bu açının tanjantına bu doğrunun "eğimi" denir. Eğim "m" ile gösterilir.



Yandaki şekilde verilen d doğrusunun

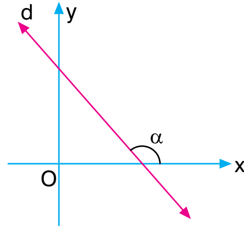
eğim açısı α

eğimi $m = \tan\alpha$ dır.



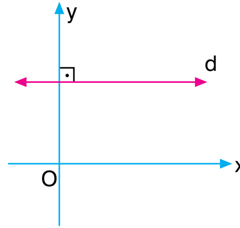
Bir doğrunun x ekseni ile yaptığı açı dar açı ise eğim pozitiftir.

$0° < \alpha < 90°$
$m = \tan\alpha > 0$



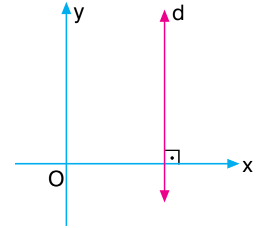
Bir doğrunun x ekseni ile yaptığı açı geniş açı ise eğim negatiftir.

$90° < \alpha < 180°$
$m = \tan\alpha < 0$



Bir doğru x eksenine paralel ise eğimi 0(sıfır) dır.

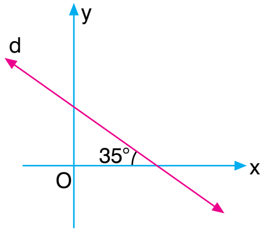
$d \parallel Ox$ ise $\alpha = 0°$
$m = \tan\alpha = 0$



Bir doğru x eksenine dik ise eğimi tanımsızdır.

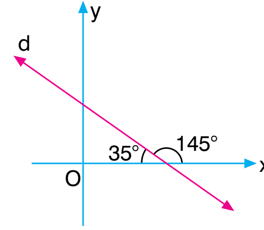
$d \perp Ox$ ise $\alpha = 90°$
$m = \tan\alpha =$ tanımsızdır.

kavrama sorusu



Yukarıda şekli verilen d doğrusunun eğim açısı kaç derecedir?

çözüm

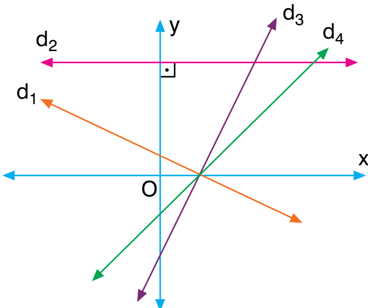


d doğrusunun x ekseni ile pozitif yönde yaptığı açı

$\alpha = 180° - 35° = 145°$

Cevap: 145°

kavrama sorusu



Yukarıda şekli verilen doğrulardan hangisinin eğiminin sayısal değeri en büyüktür?

çözüm

d_1 doğrusu, x ekseni ile geniş açı yaptığı için eğimi (–) negatiftir.

d_2 doğrusu, x eksenine paralel olduğu için eğimi 0 (sıfır) dır.

d_3 ve d_4 doğruları, x ekseni ile dar açı yaptıkları için eğimleri pozitiftir.

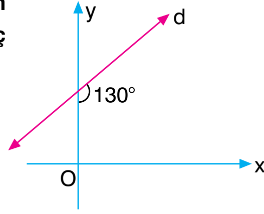
d_3 doğrusunun eğim açısı, d_4 doğrusunun eğim açısından büyük olduğundan, eğimide daha büyüktür.

Cevap: d_3



soru 1

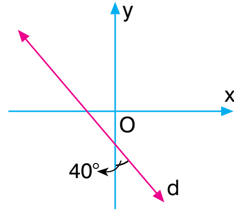
Analitik düzlemde, grafiği verilen d doğrusunun eğim açısı kaç derecedir?



A) 130° B) 100° C) 70° D) 50° E) 40°

soru 2

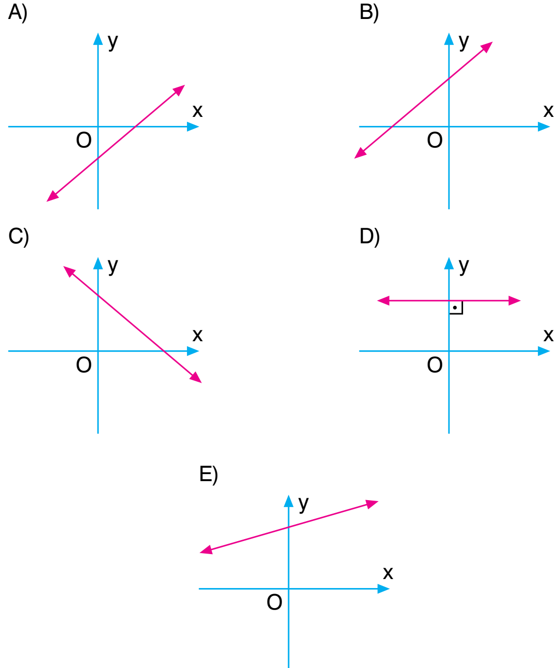
Analitik düzlemde, grafiği verilen d doğrusunun eğim açısı kaç derecedir?



A) 40° B) 50° C) 80° D) 110° E) 130°

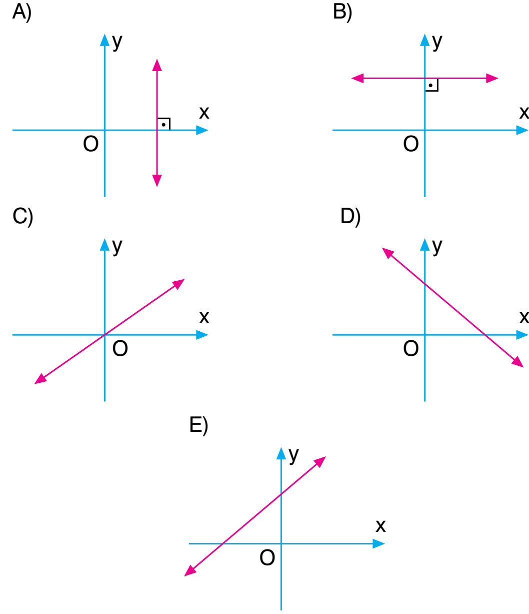
soru 3

Aşağıda grafikleri verilen doğrulardan hangisinin eğimi negatiftir?



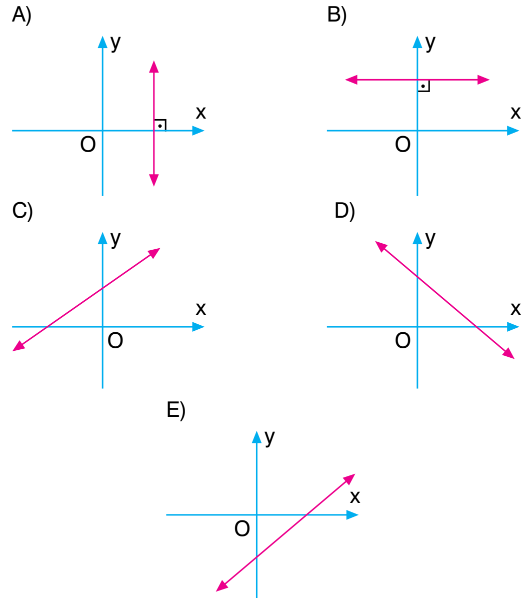
soru 4

Aşağıda grafikleri verilen doğrulardan hangisinin eğimi 0 (sıfır) dır?



soru 5

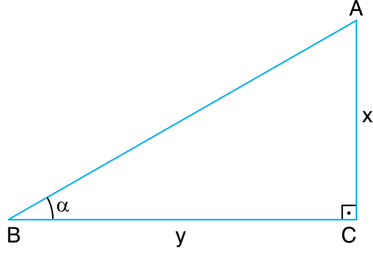
Aşağıda grafikleri verilen doğrulardan hangisinin eğimi tanımsızdır?



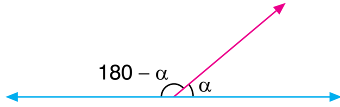
1 – E 2 – E 3 – C 4 – B 5 – A



Grafiği Verilen Bir Doğrunun Eğimini Bulma



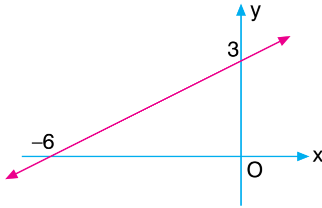
$$\tan\alpha = \frac{\text{karşı dik kenar}}{\text{komşu dik kenar}} = \frac{x}{y}$$



$$\tan(180° - \alpha) = -\tan\alpha$$

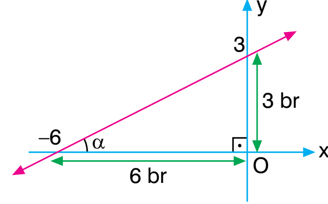
Bir doğrunun eğimi, bu doğrunun x ekseni ile pozitif yönde yaptığı açının tanjantı olduğuna göre, doğruların eğimini bulurken yukarıda verilen formüllerden faydalanabiliriz.

kavrama sorusu



Analitik düzlemde, grafiği verilen doğrunun eğimi kaçtır?

çözüm

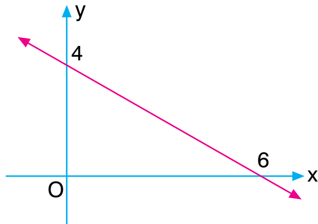


Doğrunun x ekseni ile pozitif yönde yaptığı açı α dır.

$$\text{Eğim}(m) = \tan\alpha = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

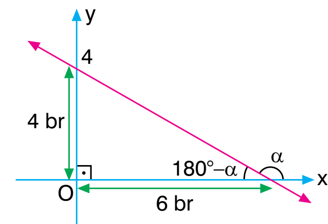
Cevap: $\frac{1}{2}$

kavrama sorusu



Analitik düzlemde, grafiği verilen doğrunun eğimi kaçtır?

çözüm



$$\tan(180° - \alpha) = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

$\tan(180° - \alpha) = -\tan\alpha$ ise

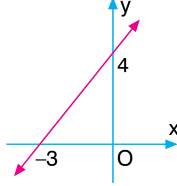
$$\tan\alpha = -\frac{2}{3}$$

Cevap: $-\frac{2}{3}$



soru 1

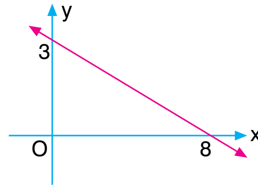
Analitik düzlemde, grafiği verilen doğrunun eğimi kaçtır?



A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{3}{4}$ C) 0 D) $-\frac{3}{4}$ E) $-\frac{4}{3}$

soru 2

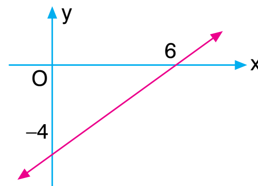
Analitik düzlemde, grafiği verilen doğrunun eğimi kaçtır?



A) $-\frac{8}{3}$ B) $-\frac{3}{8}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{8}{3}$

soru 3

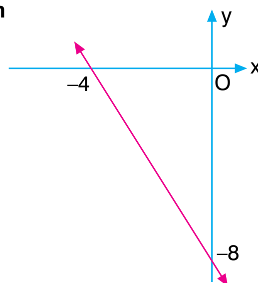
Analitik düzlemde, grafiği verilen doğrunun eğimi kaçtır?



A) $-\frac{3}{2}$ B) $-\frac{2}{3}$ C) 1 D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{2}$

soru 4

Analitik düzlemde, grafiği verilen doğrunun eğimi kaçtır?



A) 2 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $-\frac{1}{2}$ E) -2

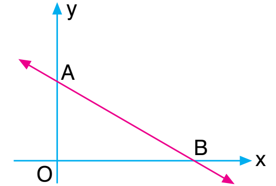
soru 5

Analitik düzlemde, x eksenini apsisi –9, y eksenini ordinatı 6 olan noktada kesen doğrunun eğimi kaçtır?

A) 2 B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $-\frac{2}{3}$ E) $-\frac{3}{2}$

soru 6

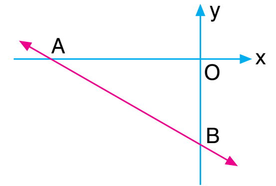
Analitik düzlemde, $|OB| = \sqrt{3}|AO|$ olduğuna göre, AB doğrusunun eğimi kaçtır?



A) $-\sqrt{3}$ B) $-\frac{1}{\sqrt{3}}$ C) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ D) $-\frac{2}{\sqrt{3}}$ E) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

soru 7

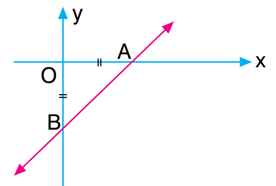
Analitik düzlemde, $|AO| = \sqrt{3}|BO|$ olduğuna göre, AB doğrusunun eğimi kaçtır?



A) $-\sqrt{3}$ B) $-\frac{2}{\sqrt{3}}$ C) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ D) $-\frac{1}{\sqrt{3}}$ E) $-\frac{1}{2}$

soru 8

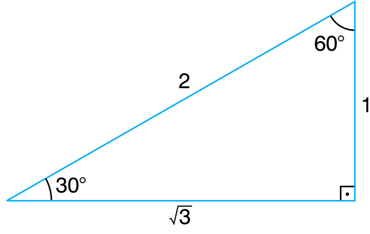
Analitik düzlemde, $|AO| = |BO|$ olduğuna göre, AB doğrusunun eğimi kaçtır?



A) –2 B) –1 C) 1 D) $\sqrt{2}$ E) 2

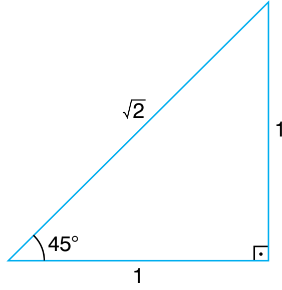
1 – A 2 – B 3 – D 4 – E 5 – C 6 – B 7 – D 8 – C





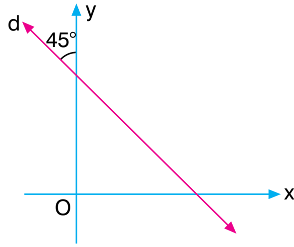
$\tan 30° = \frac{1}{\sqrt{3}}$, $\tan 150° = -\tan 30° = -\frac{1}{\sqrt{3}}$

$\tan 60° = \sqrt{3}$, $\tan 120° = -\tan 60° = -\sqrt{3}$



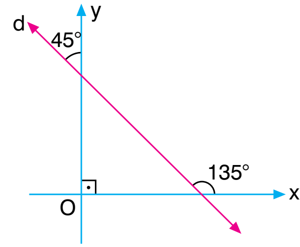
$\tan 45° = 1$, $\tan 135° = -\tan 45° = -1$

kavrama sorusu



Yukarıda grafiği verilen d doğrusunun eğimi kaçtır?

çözüm

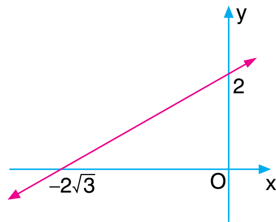


d doğrusunun eğim açısı 135° dir.

Buna göre, eğim $= \tan 135° = -1$

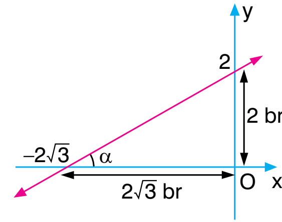
Cevap: –1

kavrama sorusu



Analitik düzlemde, grafiği verilen doğrunun eğim açısını bulunuz.

çözüm



Doğrunun x ekseni ile yaptığı açı α olsun.

eğim $= \tan\alpha = \frac{2}{2\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}}$

$\tan\alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$ ise $\alpha = 30°$

Cevap: 30



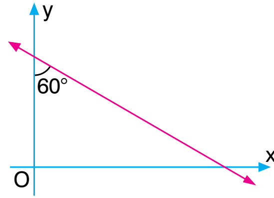
soru 1

Eğimi $-\dfrac{1}{\sqrt{3}}$ olan doğrunun, x ekseni ile pozitif yönde yaptığı açı kaç derecedir?

A) 90 B) 105 C) 120 D) 135 E) 150

soru 2

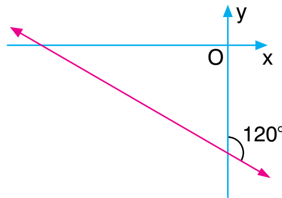
Analitik düzlemde, grafiği verilen doğrunun eğimi kaçtır?



A) $\sqrt{3}$ B) $\dfrac{1}{\sqrt{3}}$ C) –1 D) $-\dfrac{1}{\sqrt{3}}$ E) $-\sqrt{3}$

soru 3

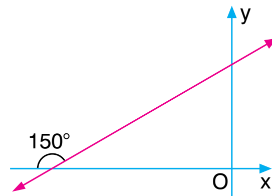
Analitik düzlemde, grafiği verilen doğrunun eğimi kaçtır?



A) $\sqrt{3}$ B) $\dfrac{1}{\sqrt{3}}$ C) –1 D) $-\dfrac{1}{\sqrt{3}}$ E) $-\sqrt{3}$

soru 4

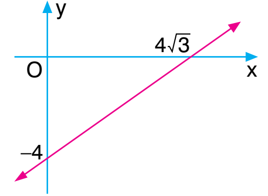
Analitik düzlemde, grafiği verilen doğrunun eğimi kaçtır?



A) $\sqrt{3}$ B) 1 C) $\dfrac{1}{\sqrt{3}}$ D) $-\dfrac{1}{\sqrt{3}}$ E) $-\sqrt{3}$

soru 5

Analitik düzlemde, grafiği verilen doğrunun x ekseni ile pozitif yönde yaptığı açı kaç derecedir?



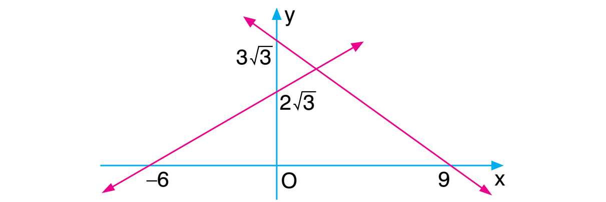
A) 15 B) 30 C) 45 D) 60 E) 75

soru 6

Analitik düzlemde, x eksenini apsisi $-3\sqrt{3}$, y eksenini ordinatı $3\sqrt{3}$ olan noktada kesen doğrunun y ekseni ile yaptığı dar açı kaç derecedir?

A) 15 B) 30 C) 45 D) 50 E) 60

soru 7

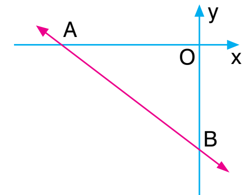


Analitik düzlemde, grafikleri verilen doğrular arasındaki açıların küçük olan kaç derecedir?

A) 60 B) 50 C) 45 D) 30 E) 15

soru 8

Analitik düzlemde, grafiği verilen doğrunun eğimi –1 olduğuna göre, $\dfrac{|OA|}{|OB|}$ oranı kaçtır?

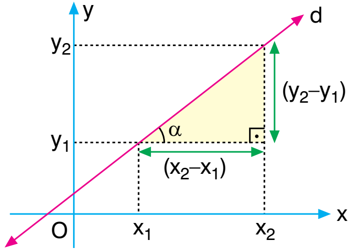


A) $\dfrac{1}{3}$ B) $\dfrac{1}{\sqrt{3}}$ C) $\dfrac{1}{2}$ D) $\dfrac{1}{\sqrt{2}}$ E) 1

1 – E 2 – D 3 – D 4 – C 5 – B 6 – C 7 – A 8 – E



Geçtiği İki Nokta Verilen Doğrunun Eğimini Bulma



$A(x_1,y_1)$ ve $B(x_2,y_2)$ noktalarından geçen doğrunun eğimi

$$m=\tan\alpha=\frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}$$

kavrama sorusu

Analitik düzlemde, A(1,3) ve B(–1,4) noktalarından geçen doğrunun eğimi kaçtır?

çözüm

$$\text{Eğim}=\frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}=\frac{4-3}{-1-1}=-\frac{1}{2}$$

Cevap: $-\frac{1}{2}$

kavrama sorusu

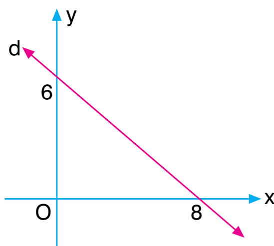
Analitik düzlemde, A(2,5) ve B(–1,5) noktalarından geçen doğrunun eğimi kaçtır?

çözüm

$$\text{Eğim}=\frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}=\frac{5-5}{-1-2}=0$$

Cevap: 0

kavrama sorusu



Analitik düzlemde, grafiği verilen doğrunun eğimi kaçtır?

çözüm

Doğrunun eksenleri kestiği noktaların koordinatları bellidir.

(0,6) ve (8,0)

Buradan,

$$\text{Eğim}=\frac{y_2-y_1}{x_2-x_1}=\frac{0-6}{8-0}=-\frac{3}{4}$$

Cevap: $-\frac{3}{4}$



soru 1

Analitik düzlemde, A(–2,4) ve B(3,0) noktalarından geçen doğrunun eğimi kaçtır?

A) $-\frac{5}{4}$ B) $-\frac{4}{5}$ C) – 1 D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{5}{4}$

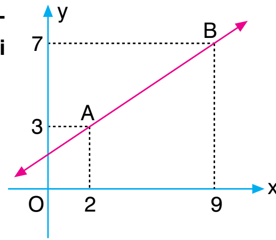
soru 2

Analitik düzlemde, A(a–1,b) ve B(a+2,b+4) noktalarından geçen doğrunun eğimi kaçtır?

A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $-\frac{3}{4}$ E) $-\frac{4}{3}$

soru 3

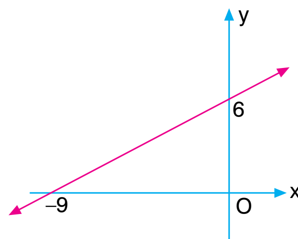
Analitik düzlemde, grafiği verilen AB doğrusunun eğimi kaçtır?



A) $-\frac{7}{4}$ B) $-\frac{4}{7}$ C) 1 D) $\frac{4}{7}$ E) $\frac{7}{4}$

soru 4

Analitik düzlemde, grafiği verilen doğrunun eğimi kaçtır?



A) $-\frac{3}{2}$ B) – 1 C) $-\frac{2}{3}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{2}$

soru 5

Analitik düzlemde, A(–1,2) ve B(3,k) noktalarından geçen AB doğrusunun eğimi $-\frac{1}{2}$ olduğuna göre, k kaçtır?

A) 4 B) 3 C) 2 D) 1 E) 0

soru 6

Analitik düzlemde, eğimi $-\frac{1}{3}$ olan ve A(4,2) noktasından geçen doğrunun geçtiği apsisi 2 olan noktanın ordinatı kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{8}{3}$ E) 3

soru 7

Analitik düzlemde, A(3,5) ve B(a–1,a+3) noktalarından geçen doğrunun eğimi tanımsız olduğuna göre, a kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

soru 8

Analitik düzlemde, eğimi $\frac{3}{2}$ olan ve A(6,2) noktasından geçen doğrunun, y eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

A) – 9 B) – 7 C) – 5 D) – 3 E) – 1

1 – B 2 – A 3 – D 4 – D 5 – E 6 – D 7 – E 8 – B



Doğrunun Denklemi

a) Bir doğrunun genel denklemi $ax+by+c=0$ şeklindedir. Burada y yalnız bırakılırsa x in katsayısı doğrunun eğimini verir.

$$ax+by+c=0$$
$$by=-ax-c$$
$$y=-\frac{a}{b}x-\frac{c}{b}$$

Burada $ax+by+c=0$ doğrusunun eğimi $m=-\frac{a}{b}$ dir.

b) Eğimi m olan doğrunun denklemi $y=mx+n$ şeklinde de verilebilir.



Uyarı

Genel olarak, denklemi verilen bir doğruda eğimi bulmak için y yalnız bırakılır. Bu durumda x in katsayısı eğimi verir.

kavrama sorusu

Analitik düzlemde, $3x+5y+4=0$ doğrusunun eğimini bulunuz.

çözüm

Verilen denklemde y yi yalnız bırakalım.

$$3x+5y+4=0$$
$$5y=-3x-4$$
$$y=-\frac{3}{5}x-\frac{4}{5}$$

x in kat sayısı eğim olacağından $m=-\frac{3}{5}$

II. yol:

Denklemi $ax+by+c=0$ şeklinde olan doğruda

$$\text{Eğim}=-\frac{a}{b}=-\frac{3}{5}$$

Cevap: $-\frac{3}{5}$

Konu Kavrama Çalışması

Aşağıda verilen örnekleri dikkatle inceleyiniz.

$y=2x+1$	doğrusunun eğimi,	$m=2$
$y=\frac{1}{3}x+1$	doğrusunun eğimi,	$m=\frac{1}{3}$
$y=-\frac{2}{5}x+7$	doğrusunun eğimi,	$m=-\frac{2}{5}$
$2y=3x+4$	doğrusunun eğimi,	$m=\frac{3}{2}$
$3y=-6x+1$	doğrusunun eğimi,	$m=\frac{-6}{3}=-2$
$3y=9x$	doğrusunun eğimi,	$m=\frac{9}{3}=3$
$3x=2y-1$	doğrusunun eğimi,	$m=\frac{3}{2}$
$4x=-5y+3$	doğrusunun eğimi,	$m=\frac{4}{-5}=-\frac{4}{5}$
$2x+3y-5=0$	doğrusunun eğimi,	$m=-\frac{2}{3}$
$5x-4y+6=0$	doğrusunun eğimi,	$m=\frac{-5}{-4}=\frac{5}{4}$
$y=0$	doğrusunun eğimi,	$m=0$ (sıfır)
$y=\frac{1}{3}$	doğrusunun eğimi,	$m=0$ (sıfır)
$x=-\frac{1}{2}$	doğrusunun eğimi,	$m=$tanımsız
$x=7$	doğrusunun eğimi,	$m=$tanımsız



soru 1

Analitik düzlemde, denklemi –3x=2y olan doğrunun eğimi kaçtır?

A) – 3 B) $-\frac{3}{2}$ C) $-\frac{2}{3}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{2}$

soru 2

Analitik düzlemde, denklemi y=2x–5 olan doğrunun eğimi kaçtır?

A) 2 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $-\frac{1}{2}$ E) – 2

soru 3

Analitik düzlemde, denklemi 2x–3y+2=0 olan doğrunun eğimi kaçtır?

A) $-\frac{3}{2}$ B) $-\frac{2}{3}$ C) 1 D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{2}$

soru 4

Analitik düzlemde, denklemi $-\frac{1}{3}x+\frac{1}{2}y-1=0$ olan doğrunun eğimi kaçtır?

A) $-\frac{1}{2}$ B) $-\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{2}$ E) 3

soru 5

Analitik düzlemde, aşağıda denklemi verilen doğrulardan hangisinin eğimi $-\frac{3}{4}$ tür?

A) 4x+3y–1=0
B) 4x–3y+4=0
C) 3x–4y+6=0
D) –3x+4y–1=0
E) 3x+4y+2=0

soru 6

Analitik düzlemde, (a+2)x–(a–3)y+5=0 doğrusunun eğimi $-\frac{1}{2}$ olduğuna göre, a kaçtır?

A) $-\frac{1}{2}$ B) $-\frac{1}{3}$ C) $-\frac{1}{6}$ D) 1 E) 3

soru 7

Analitik düzlemde, aşağıda denklemi verilen doğrulardan hangisinin eğimi sayıca en büyüktür?

A) x–2y+1=0
B) 2x–y+4=0
C) –6x+y+2=0
D) 3x+4y+2=0
E) 6x+2y–1=0

soru 8

Analitik düzlemde,

d_1:2x+3y–6=0

d_2:–3x+4y+1=0

d_3:5x–3y+4= 0

doğrularının eğimleri m_1, m_2, m_3 arasındaki sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

A) $m_3<m_1<m_2$
B) $m_3<m_2<m_1$
C) $m_2<m_3<m_1$
D) $m_1<m_3<m_2$
E) $m_1<m_2<m_3$

1 – B 2 – A 3 – D 4 – C 5 – E 6 – B 7 – C 8 – E



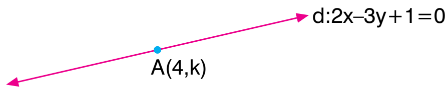
Formül Kullanmadan Doğru Denklemi Yazma

Analitik geometri, sizlere hep korkutucu gelmiştir. Bu önyargınızı kırmaya hazır mısınız? Peki, bir doğrunun denklemini formül kullanmadan yazabileceğinizi biliyor musunuz?

Şaşırmaya hazır olun!.. Çünkü geometri gerçekten sandığınız kadar zor değil...

Aşağıda verdiğimiz örnekleri dikkatle inceleyin ve sayfaları çevirmeye hazır olun, analitik geometriyiyi seveceksiniz...

kavrama sorusu



Analitik düzlemde, 2x – 3y + 1 = 0 doğrusu A(4,k) noktasından geçtiğine göre, k kaçtır?

çözüm

Doğru denklemlerindeki temel prensip şudur: Bir nokta bir doğrunun üzerinde ise doğrunun denklemini sağlar.

Öyle ise, A(4,k) noktası 2x–3y+1=0 denklemini sağlamalıdır.

Bunun için doğru denkleminde x yerine 4, y yerine k yazarız.

$2x-3y+1=2.4-3.k+1=0$

$8-3k+1=0$

$-3k=-9$

$k=3$

Cevap: 3

kavrama sorusu

Analitik düzlemde, A(k,k–1) noktası –x+2y–1=0 doğrusunun üzerinde olduğuna göre, k kaçtır?

çözüm

Nokta doğru denklemini sağlamalıdır.

$-x+2y-1=-k+2(k-1)-1=0$

$-k+2k-2-1=0$

$k-3=0$

$k=3$

Cevap: 3

kavrama sorusu

Analitik düzlemde, 4x–y+c=0 doğrusu A(–1,–3) noktasından geçtiğine göre, c kaçtır?

çözüm

Nokta doğru denklemini sağlamalıdır.

$4x-y+c=4.(-1)-(-3)+c=0$

$-4+3+c=0$

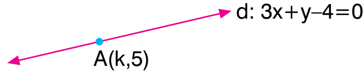
$-1+c=0$

$c=1$

Cevap: 1



soru 1



Analitik düzlemde, 3x+y–4=0 doğrusu A(k,5) noktasından geçtiğine göre, k kaçtır?

A) $-\frac{1}{3}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 3

soru 2

Analitik düzlemde, 4x–y+15=0 doğrusu A(k,–k) noktasından geçtiğine göre, k kaçtır?

A) – 5 B) – 3 C) 0 D) 3 E) 6

soru 3

Analitik düzlemde, 2x+3y–6=0 doğrusunun geçtiği, apsisi 6 olan noktanın ordinatı kaçtır?

A) 2 B) 1 C) – 1 D) – 2 E) – 3

soru 4

Analitik düzlemde, 2x–y+6=0 doğrusunun geçtiği apsisi ordinatına eşit olan noktanın koordinatları çarpımı kaçtır?

A) 4 B) 9 C) 16 D) 25 E) 36

soru 5

Analitik düzlemde, 4x–3y+k+2=0 doğrusu A(–1,2) noktasından geçtiğine göre, k kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

soru 6

Analitik düzlemde, aşağıda koordinatları verilen noktalardan hangisi 5x–3y–9=0 doğrusu üzerinde bulunur?

A) (2,–3) B) (7,1) C) (6,–5) D) (3,2) E) (4,–1)

soru 7

Aşağıda denklemi verilen doğrulardan hangisi A(3,–2) noktasından geçer?

A) 3x+y–3=0
B) –3x+4y+1=0
C) 2x–y–8=0
D) –x+y+4=0
E) –2x+y+4=0

soru 8

Analitik düzlemde orijinden geçen ax+by+c=0 doğrusu için

I. a=0 dır.
II. b=0 dır.
III. c=0 dır.

yargılarından hangisi veya hangileri daima doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız III D) II ve III E) I, II ve III

1 – A 2 – B 3 – D 4 – E 5 – E 6 – D 7 – C 8 – C



Eğimi ve Geçtiği Bir Nokta Verilen Doğrunun Denklemi

Genel denklemi ax+by+c=0 olan doğrunun eğimi $m=-\frac{a}{b}$ dir.

Doğru denklemlerini yazarken bu kuraldan faydalanacağız. Bu kurala göre

Eğimi $\frac{2}{3}$ olan doğrunun denklemi 2x–3y+c=0 şeklindedir.

Eğimi $\frac{3}{5}$ olan doğrunun denklemi 3x–5y+c=0 şeklindedir.

Eğimi $\frac{1}{7}$ olan doğrunun denklemi x–7y+c=0 şeklindedir.

Eğimi $-\frac{2}{3}$ olan doğrunun denklemi 2x+3y+c=0 şeklindedir.

Eğimi $-\frac{4}{5}$ olan doğrunun denklemi 4x+5y+c=0 şeklindedir.

Bu örnekleri çoğaltabiliriz ama bu kadarı da eğim mantığını kavramanız için yeterlidir.



Şunu asla unutmayınız!

Bir doğrunun denklemini yazabilmek için
1) Doğrunun eğimi
2) Doğrunun geçtiği bir nokta gereklidir.

kavrama sorusu

Eğimi $\frac{3}{2}$ olan ve A(2,4) noktasından geçen doğrunun denklemini bulunuz.

çözüm

Eğimi $\frac{3}{2}$ olan doğru 3x–2y+c=0 şeklindedir.

A(2,4) noktası doğru denklemini sağlamalıdır.

Denklemde x yerine 2, y yerine 4 yazarız.

3x–2y+c=0

3.2–2.4+c=0 ise c=2

Doğrunun denklemi

3x–2y+c=0 ise 3x–2y+2=0

Cevap: 3x–2y+2=0

kavrama sorusu

Eğimi $-\frac{1}{3}$ olan ve A(5,2) noktasından geçen doğrunun denklemini bulunuz.

çözüm

Eğimi $-\frac{1}{3}$ olan doğru x+3y+c=0 şeklindedir.

A(5,2) noktası doğru denklemini sağlamalıdır.

Denkleminde x yerine 5, y yerine 2 yazarız.

x+3y+c=0

5+3.2+c=0 ise c=–11

Doğrunun denklemi

x+3y+c=0 ise x+3y–11=0

Cevap: x+3y–11=0



Basitmiş değil mi?

Formül kullanmadan doğru denklemi yazılabildiğini gördünüz mü? Bu öğrendiğiniz yöntemi iyice mantığınıza oturtmaya çalışın. Çünkü her çeşit doğru denklemi yazma işleminde bu yöntemden başkasını kullanmayacaksınız!



soru 1

Analitik düzlemde, eğimi $\frac{1}{2}$ olan ve A(3,–1) noktasından geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) x–2y–5=0
B) x–2y+6=0
C) 2x+4y–2=0
D) x+2y+3=0
E) x+y–2=0

soru 2

Analitik düzlemde, eğimi $\frac{4}{3}$ olan ve A(–1,2) noktasından geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 4x+3y–2=0
B) 4x+3y+6=0
C) 4x–3y+10=0
D) 4x–3y+2=0
E) 2x+y=0

soru 3

Analitik düzlemde, eğimi $-\frac{2}{3}$ olan ve A(4,6) noktasından geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2x+3y–26=0
B) 3x–2y=0
C) 3x+2y–24=0
D) 2x–3y+10=0
E) 2x+3y–24=0

soru 4

Analitik düzlemde, eğimi –4 olan ve orijinden geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y=-4x$
B) $y=-\frac{1}{4}x$
C) $y=\frac{1}{4}x$
D) y=4x
E) y=6x

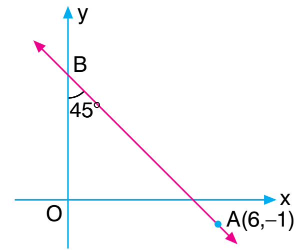
soru 5

Analitik düzlemde, eğimi $\frac{3}{4}$ olan ve x eksenini apsisi 4 olan noktada kesen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 3x–4y+12=0
B) 3x–4y–12=0
C) 4x–3y–16=0
D) 3x+4y–12=0
E) 4x+3y–16=0

soru 6

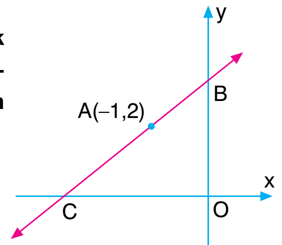
Analitik düzlemde, şekilde verilen AB doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?



A) x+2y–1=0
B) x–y+5=0
C) x–y+7=0
D) x+y–5=0
E) x+y+5=0

soru 7

Analitik düzlemde, A(–1,2), |BO|=2k, |CO|=3k olduğuna göre BC doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?



A) 2x–3y+8=0
B) 2x–3y–8=0
C) 3x–2y+7=0
D) 3x+2y–1=0
E) 2x+3y–4=0

soru 8

Analitik düzlemde, x ekseni ile pozitif yönde 45° lik açı yapan ve A(3,–5) noktasından geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) –x+y+6=0
B) x+y+2=0
C) x+y–2=0
D) x–y+8=0
E) x–y–8=0

1 – A　2 – C　3 – A　4 – A　5 – B　6 – D　7 – A　8 – E



Geçtiği İki Nokta Verilen Doğrunun Denklemi

Kuralımızı tekrar hatırlayalım!
Bir doğrunun denklemini yazabilmek için
1) Doğrunun eğimi
2) Doğrunun geçtiği bir nokta
gereklidir.

Öyle ise, size doğrunun geçtiği iki nokta verildiğinde öncelikle bu doğrunun eğimini bulmalısınız.

Aşağıdaki örnekleri dikkatle inceleyiniz.

kavrama sorusu

Analitik düzlemde, A(1,3) ve B(–1,4) noktalarından geçen doğrunun denklemini bulunuz.

çözüm

$\text{Eğim}=\dfrac{y_2-y_1}{x_2-x_1}=\dfrac{4-3}{-1-1}=-\dfrac{1}{2}$

Eğimi $-\dfrac{1}{2}$ olan doğru $x+2y+c=0$ şeklindedir.
A(1,3) noktası denklemi sağlamalıdır.
$x+2y+c=0$
$1+2.3+c=0$ ise $c=-7$
Doğrunun denklemi
$x+2y+c=0$ ise $x+2y-7=0$

Cevap: x+2y–7=0

kavrama sorusu

Analitik düzlemde, A(1,3) ve B(2,5) noktalarından geçen doğrunun denklemini bulunuz.

çözüm

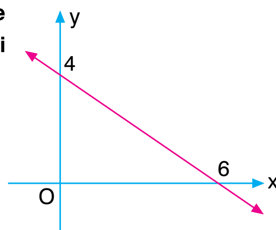
$\text{Eğim}=\dfrac{y_2-y_1}{x_2-x_1}=\dfrac{5-3}{2-1}=2$

Eğimi 2 olan doğru $2x-y+c=0$ şeklindedir.
A(1,3) noktası denklemi sağlamalıdır.
$2x-y+c=0$
$2.1-3+c=0$ ise $c=1$
Doğrunun denklemi
$2x-y+c=0$ ise $2x-y+1=0$

Cevap: 2x–y+1=0

kavrama sorusu

Analitik düzlemde, şekilde verilen doğrunun denklemini bulunuz.



çözüm

Doğrunun geçtiği noktalar (6,0) ve (0,4)

$\text{Eğim}=\dfrac{y_2-y_1}{x_2-x_1}=\dfrac{4-0}{0-6}=-\dfrac{2}{3}$

Eğimi $-\dfrac{2}{3}$ olan doğru $2x+3y+c=0$ şeklindedir.
(6,0) noktası denklemi sağlamalıdır.
$2x+3y+c=0$
$2.6-3.0+c=0$ ise $c=-12$
Doğrunun denklemi
$2x+3y+c=0$ ise $2x+3y-12=0$

Cevap: 2x+3y–12=0



soru 1

Analitik düzlemde, A(0,3) ve B(2,4) noktalarından geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) x–2y+6=0
B) x–2y+8=0
C) x+2y–6=0
D) 2x+y–3=0
E) x+y–6=0

soru 2

Analitik düzlemde, A(–1,3) ve B(3,–2) noktalarından geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 5x–4y+17=0
B) 5x+4y–7=0
C) 4x+5y–11=0
D) 3x+2y–6=0
E) x+2y+1=0

soru 3

Analitik düzlemde, x eksenini apsisi –3, y eksenini ordinatı 9 olan noktada kesen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) x–3y+9=0
B) 3x+y+9=0
C) 3x–y+9=0
D) x–3y–9=0
E) 3x+2y–9=0

soru 4

Analitik düzlemde, A(–1,4) ve B(7,4) noktalarından geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) x–2y+10=0
B) x–y–3=0
C) 3x–2y+6=0
D) x=4
E) y=4

soru 5

Analitik düzlemde, A(–5,1) ve B(–5,3) noktalarından geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) x–y+6=0
B) x+2y=0
C) x+y–3=0
D) x=–5
E) 2x–y+1=0

soru 6

Analitik düzlemde, A(4,6) noktasından ve orijinden geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y=\frac{3}{2}x$
B) $y=\frac{2}{3}x$
C) $y=-\frac{2}{3}x$
D) $y=-\frac{3}{2}x$
E) y=–x

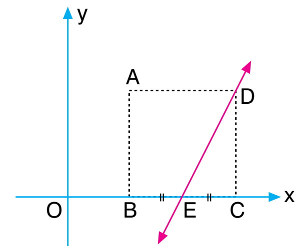
soru 7

Analitik düzlemde, ikinci bölgede eksenlere 3 er birim uzaklıktaki A noktasından geçen ve x eksenini apsisi 6 olan noktada kesen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) x+3y+12=0
B) x+3y–6=0
C) 3x–y+6=0
D) 3x+y+12=0
E) x–3y–6=0

soru 8

Analitik düzlemde, ABCD kare A(2,4), B(2,0) |BE|=|EC| olduğuna göre, ED doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?



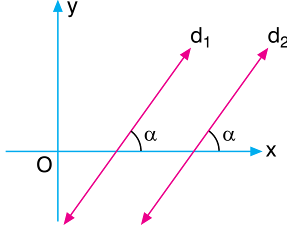
A) 2x–3y+6=0
B) x+2y–4=0
C) x–2y–4=0
D) 2x–y–8=0
E) 2x–y+6=0

1 – A 2 – B 3 – C 4 – E 5 – D 6 – A 7 – B 8 – D



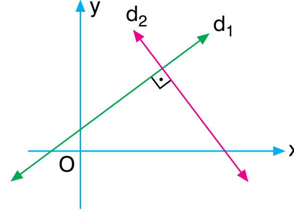
Doğruların Paralelliği ve Dikliği

Paralel iki doğrunun eğimleri eşittir.



d_1 // d_2 ise $m_1=m_2$ dır.

Dik kesişen iki doğrunun eğimleri çarpımı – 1 dir.



$d_1 \perp d_2$ ise $m_1.m_2=-1$ dir.

kavrama sorusu

$d_1: 3x+ky-3=0$

$d_2: 2x-3y+5=0$

doğruları veriliyor, d_1 // d_2 olduğuna göre, k kaçtır?

çözüm

Doğrular birbirlerine paralel olduklarına göre, eğimleri eşit olmalıdır.

$m_1=-\frac{3}{k}$ $\quad m_2=\frac{-2}{-3}=\frac{2}{3}$

$m_1=m_2$ ise $-\frac{3}{k}=\frac{2}{3}$

$2k=-3.3$

$k=-\frac{9}{2}$

Cevap: $-\frac{9}{2}$

kavrama sorusu

2x+5y–3=0 doğrusuna dik olan bir doğrunun eğimi kaçtır?

çözüm

$2x+5y-3=0$ doğrusunun eğimi

$m_1=-\frac{2}{5}$

Bu doğruya dik olan doğrunun eğimi m_2 olsun.

$m_1.m_2=-1$ ise $-\frac{2}{5}.m_2=-1$ $\quad m_2=\frac{5}{2}$

Cevap: $\frac{5}{2}$

Kısaca şöyle bir sistem uygulayabilirsiniz.

$ax+by+c=0$ doğrusunun eğimi $-\frac{a}{b}$ olduğuna göre bu doğruya paralel olan bir doğrunun eğimi yine $-\frac{a}{b}$ dir. Bu doğruya dik olan bir doğrunun eğimi $\frac{b}{a}$ dır.

Aşağıdaki tabloda bazı doğrular ile bu doğrulara paralel ve dik olan doğrular verilmiştir. Tabloyu lütfen dikkatle inceleyiniz.

Doğru Denklemi	Paralel Doğru Denklemi	Dik Doğru Denklemi
3x+4y+5=0	3x+4y+2=0	4x–3y+6=0
3x–4y+5=0	3x–4y+2=0	4x+3y+6=0
–3x+4y+5=0	–3x+4y+2=0	4x+3y+6=0
–3x–4y+5=0	–3x–4y+2=0	4x–3y+6=0

Dikkat ederseniz ax+by+c=0 doğrusuna paralel olan doğrularda ax+by kısmı değişmez...
ax+by+c=0 doğrusuna dik olan doğrularda ise ax+by kısmı bx–ay ye dönüşür.



soru 1

Analitik düzlemde, eğimi $\frac{2}{3}$ olan doğruya paralel olan bir doğrunun eğimi kaçtır?

A) $-\frac{3}{2}$ B) $-\frac{2}{3}$ C) -1 D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{2}$

soru 2

Analitik düzlemde, 3x–5y+4=0 doğrusuna paralel olan bir doğrunun eğimi kaçtır?

A) $\frac{5}{3}$ B) $\frac{3}{5}$ C) 1 D) $-\frac{5}{3}$ E) $-\frac{3}{5}$

soru 3

Analitik düzlemde, aşağıda denklemi verilen doğrulardan hangisi –x+3y+2=0 doğrusuna paraleldir?

A) x–3y+1=0 B) x+3y+1=0
C) 3x+y+1=0 D) 3x–y+1=0
E) 3x+2y–6=0

soru 4

Analitik düzlemde, A(–1,4) ve B(3,2) noktalarından geçen doğruya paralel olan bir doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 2x+3y+1=0 B) 2x+y+1=0
C) 2x–y+1=0 D) x+2y+1=0
E) x–2y+1=0

soru 5

Analitik düzlemde,

I. Eğimi $\frac{2}{3}$ olan doğruya dik olan doğrunun eğimi $-\frac{3}{2}$ dir.

II. Eğimi $-\frac{3}{5}$ olan doğruya dik olan doğrunun eğimi $\frac{5}{3}$ tür.

III. Eğimi 5 olan doğruya dik olan doğrunun eğimi -5 tir.

yargılarından hangisi veya hangileri doğrudur?

A) II ve III B) I ve III C) I ve II
D) Yalnız I E) I, II ve III

soru 6

Analitik düzlemde, 4x–5y+2=0 doğrusuna dik olan bir doğrunun eğimi kaçtır?

A) $-\frac{5}{4}$ B) $-\frac{4}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{5}{4}$

soru 7

Analitik düzlemde, aşağıda denklemi verilen doğrulardan hangisi –3x+2y+4=0 doğrusuna diktir?

A) 3x–2y+1=0 B) 3x+2y+1=0
C) 2x+3y+1=0 D) 2x–3y+1=0
E) 3x+6y+1=0

soru 8

Analitik düzlemde, x eksenini apsisi 4 olan noktada, y eksenini ordinatı –2 olan noktada kesen doğruya dik olan bir doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) x–2y+1=0 B) x+2y+1=0
C) 2x–y+1=0 D) 2x+y+1=0
E) 3x–2y+1=0

1 – D 2 – B 3 – A 4 – D 5 – C 6 – A 7 – C 8 – D



Bir Doğruya Paralel Olan Doğrunun Denklemi

ax+by+c=0 doğrusunun eğimi $m=-\frac{a}{b}$ idi.

Bu doğruya paralel olan bir doğrunun eğimide aynı olacağından, denklemi ax+by+k=0 şeklinde olacaktır.

kavrama sorusu

Analitik düzlemde, 3x+4y–2=0 doğrusuna paralel olan ve A(–4,5) noktasından geçen doğrunun denklemini bulunuz.

çözüm

Paralel doğrumuzun denklemi 3x+4y+k=0 olur.

A(–4,5) noktası doğru denklemini sağlayacağından

3x+4y+k=0

3.(–4)+4.5+k=0

–12+20+k=0 ise k=–8

Doğrunun denklemi

3x+4y+k=0 ise 3x+4y–8=0

Cevap: 3x+4y–8=0

Bir Doğruya Dik Olan Doğrunun Denklemi

ax+by+c=0 doğrusunun eğimi $-\frac{a}{b}$ dir. Buna dik olan doğrunun eğimi de $\frac{b}{a}$ dır.

Buna göre, bu doğruya dik olan doğrunun denklemi bx – ay + k = 0 şeklinde olacaktır.

kavrama sorusu

Analitik düzlemde, 4x+5y+2=0 doğrusuna dik olan ve A(3,1) noktasından geçen doğrunun denklemini bulunuz.



Bilgi

ax+by+c=0 doğrusuna dik olan bir doğrunun denklemi bx–ay+k=0 şeklindedir.

Buna göre, 4x+5y+2=0 doğrusuna dik olan bir doğrunun denklemi 5x–4y+k=0 şeklinde olacaktır.

çözüm

4x + 5y + 2 = 0 doğrusunun eğimi $-\frac{4}{5}$ tir.

Buna dik olan doğrunun eğimi m olsun.

Dik iki doğrunun eğimleri çarpımı –1 olacağından

$-\frac{4}{5}.m=-1$ ise $m=\frac{5}{4}$, Buna göre

Dik olan doğrumuzun denklemi 5x–4y+k=0 olur.

A(3,1) noktası doğru denklemini sağlar.

5x–4y+k=0

5.3–4.1+k=0 ise k=–11

Doğrunun denklemi

5x–4y+k=0 ise 5x–4y–11=0

Cevap: 5x–4y–11=0

kavrama sorusu

Analitik düzlemde, 2x+3y–1=0 doğrusuna dik olan ve x eksenini apsisi 4 olan noktada kesen doğrunun denklemini bulunuz.

çözüm

Dik olan doğrumuzun denklemi 3x–2y+k=0 olur.

Doğrunun x eksenini kestiği nokta (4,0) doğru denklemini sağlar.

3x–2y+k=0

3.4–2.0+k=0 ise k=–12

Doğrunun denklemi

3x–2y+k=0 ise 3x–2y–12=0

Cevap: 3x–2y–12=0



soru 1

Analitik düzlemde, 3x–2y+5=0 doğrusuna paralel olan ve A(4,3) noktasından geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 3x–2y–6=0
B) 3x–2y+1=0
C) 3x+2y–18=0
D) 2x–3y+1=0
E) 2x+3y–17=0

soru 2

Analitik düzlemde, 2x+5y–3=0 doğrusuna paralel olan ve orijinden geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2x+5y+3=0
B) 2x=3y
C) $y=-\frac{2}{5}x$
D) $y=\frac{3}{2}x$
E) y=2x–1

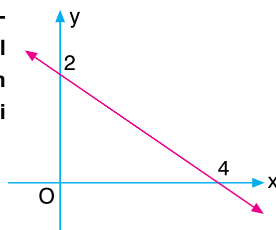
soru 3

Analitik düzlemde, A(1,3) ve B(2,5) olmak üzere AB doğrusuna paralel olan ve C(–3,4) noktasından geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2x–y+11=0
B) x+2y–5=0
C) 2x+y+2=0
D) 2x–y+10=0
E) 2x–y–10=0

soru 4

Analitik düzlemde, yandaki şekilde verilen doğruya paralel olan ve A(5,2) noktasından geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?



A) x+2y+9=0
B) x+2y–9=0
C) 2x+y–12=0
D) 2x–y–8=0
E) x–2y–1=0

soru 5

Analitik düzlemde, 2x+3y–1=0 doğrusuna dik olan ve A(5,2) noktasından geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 3x–2y–5=0
B) 3x–2y–4=0
C) 2x+3y–16=0
D) 3x–2y–11=0
E) 3x+2y–19=0

soru 6

Analitik düzlemde, –2x+5y+1=0 doğrusuna dik olan ve A(4,1) noktasından geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 5x+2y–10=0
B) 2x–5y–3=0
C) 2x+5y–13=0
D) 5x+2y–18=0
E) 5x+2y–22=0

soru 7

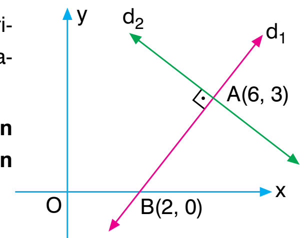
Analitik düzlemde, A(–1,4) ve B(2,6) olmak üzere AB doğrusuna dik olan ve y eksenini ordinatı 2 olan noktada kesen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 3x+2y–4=0
B) 3x+2y+6=0
C) 2x+3y–10=0
D) 2x–3y+14=0
E) 3x+2y–3=0

soru 8

Analitik düzlemde, şekilde verilen d_1 ve d_2 doğruları A noktasında dik kesişiyor.

Buna göre, d_2 doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

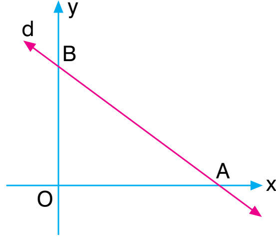


A) 4x–3y–8=0
B) 4x–3y–15=0
C) 4x+3y–33=0
D) 3x–4y–6=0
E) 3x+4y–30=0

1 – A 2 – C 3 – D 4 – B 5 – D 6 – E 7 – A 8 – C



Doğrunun Eksenleri Kestiği Noktaların Bulunması



Şekli dikkatle inceleyecek olursanız d doğrusu x eksenini A da, y eksenini B de keser. A noktasının ordinatı 0(sıfır), B noktasıın apsisi 0(sıfır) dır.

Buradan şu sonucu çıkartabiliriz.
Bir doğrunun, x eksenini kestiği noktada ordinatı 0 (sıfır) y eksenini kestiği noktada apsisi 0 (sıfırdır).


Bilgi

Bir doğrunun x eksenini kestiği noktanın apsisini bulmak için y = 0 alırız.

kavrama sorusu

Analitik düzlemde, 4x–5y+20=0 doğrusunun x eksenini kestiği noktanın apsisi kaçtır?

çözüm

Doğrunun x eksenini kestiği noktayı bulmak için y=0 alırız.

$4x-5y+20=0$

$4x-5.0+20=0$

$4x=-20$

$x=-5$

Cevap: –5


Bilgi

Bir doğrunun, y eksenini kestiği noktanın ordinatını bulmak için x = 0 alırız.

kavrama sorusu

Analitik düzlemde, 5x+3y–15=0 doğrusunun y eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

çözüm

Doğrunun y eksenini kestiği noktayı bulmak için x=0 alırız.

$5x+3y-15=0$

$5.0+3y-15=0$

$3y=15$

$y=5$

Cevap: 5



soru 1

Analitik düzlemde, 3x+2y–6=0 doğrusunun x eksenini kestiği noktanın apsisi kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

soru 2

Analitik düzlemde, $\frac{x}{3}+\frac{y}{5}-12=0$ doğrusunun x eksenini kestiği noktanın apsisi kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 12 D) 36 E) 60

soru 3

Analitik düzlemde, 2x+3y+12=0 doğrusunun y eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

A) – 12 B) – 8 C) – 6 D) – 4 E) – 3

soru 4

Analitik düzlemde, –6x+4y–18=0 doğrusunun y eksenini kestiği noktanın koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(0,\frac{9}{2})$ B) (0,3) C) (0,–3) D) (0,–2) E) $(0,-\frac{3}{2})$

soru 5

Analitik düzlemde, $\frac{x}{3}+\frac{y}{4}+8=0$ doğrusunun x eksenini kestiği nokta A, y eksenini kestiği nokta B olduğuna göre, |AB| kaç br dir?

A) 60 B) 50 C) 40 D) 30 E) 20

soru 6

Analitik düzlemde, 3x–2y+6=0 doğrusunun x eksenini kestiği nokta A, –5x+y+4=0 doğrusunun y eksenini kestiği nokta B olduğuna göre, |AB| kaç br dir?

A) $\sqrt{30}$ B) $4\sqrt{3}$ C) $2\sqrt{6}$ D) $3\sqrt{2}$ E) $2\sqrt{5}$

soru 7

Analitik düzlemde, (k+1)x–(k+2)y+12=0 doğrusunun x eksenini kestiği nokta A(–4,0) olduğuna göre, y eksenini kestiği noktanın koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

A) (0,–3) B) (0,–1) C) (0,2) D) (0,3) E) (0,6)

soru 8

Aşağıda denklemi verilen doğrulardan hangisi x eksenini apsisi 3, y eksenini ordinatı –6 olan noktada keser?

A) $x+\frac{y}{3}=1$ B) $\frac{x}{6}+\frac{y}{3}=1$

C) $\frac{x}{3}+\frac{y}{6}=1$ D) $\frac{x}{6}-\frac{y}{3}=1$

E) $\frac{x}{3}-\frac{y}{6}=1$

1 – B 2 – D 3 – D 4 – A 5 – C 6 – E 7 – D 8 – E



Denklemi Verilen Bir Doğrunun Grafiği

Denklemi verilen bir doğrunun grafiğini çizmek için önce doğrunun eksenleri kestiği noktalar bulunur, sonra grafik çizilir.

kavrama sorusu

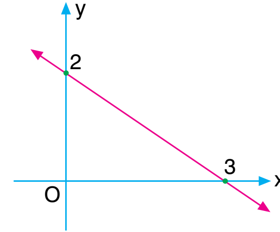
Analitik düzlemde, 2x+3y–6=0 doğrusunun grafiğini çiziniz.

çözüm

Önce doğrunun eksenleri kestiği noktaları buluruz.

x=0 için	y=0 için
2.0+3y–6=0	2x+3.0–6=0
3y–6=0	2x–6=0
y=2	x=3

Doğru (0,2) ve (3,0) noktalarından geçtiğine göre, grafiği çizebiliriz.





Bilgi

Doğru orijinden geçiyorsa, orijin haricindeki bir noktayı tespit etmemiz gerekir.

kavrama sorusu

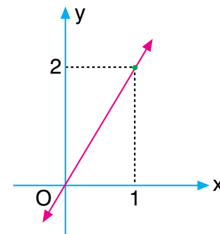
Analitik düzlemde, 2x–y=0 doğrusunun grafiğini çiziniz.

çözüm

x=0 için y=0 dır.

x=1 için y=2 dir.

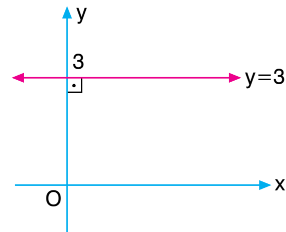
Doğru (0,0) ve (1,2) noktalarından geçtiğine göre, grafiği çizebiliriz.



kavrama sorusu

y=3 doğrusunun grafiğini çiziniz.

çözüm

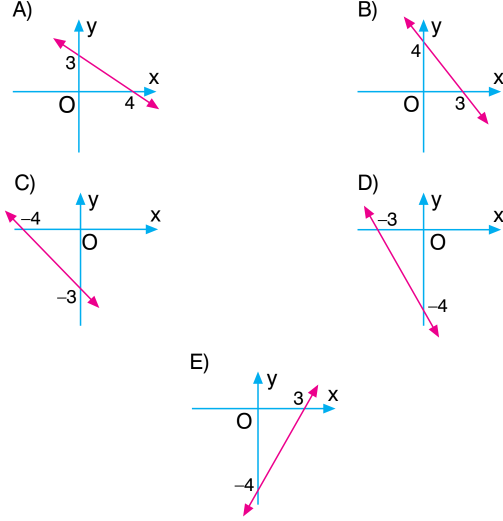


y=3 doğrusu x eksenine paraleldir.



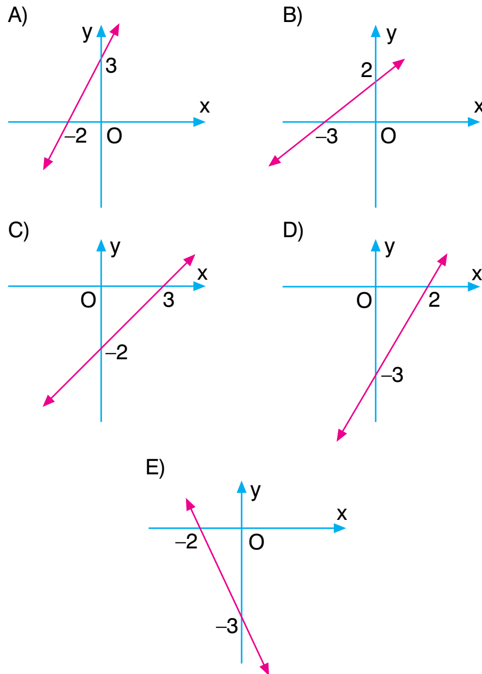
soru 1

Analitik düzlemde, $4x+3y+12=0$ doğrusunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



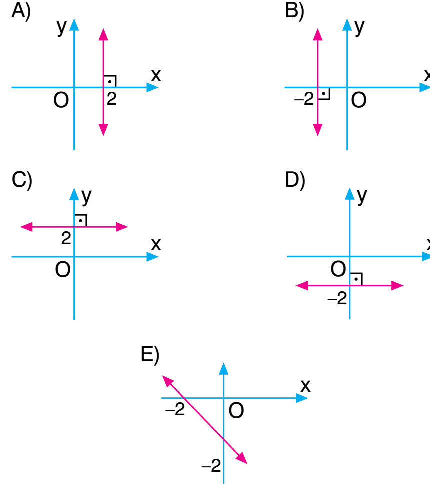
soru 2

Analitik düzlemde, $-3x+2y-6=0$ doğrusunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



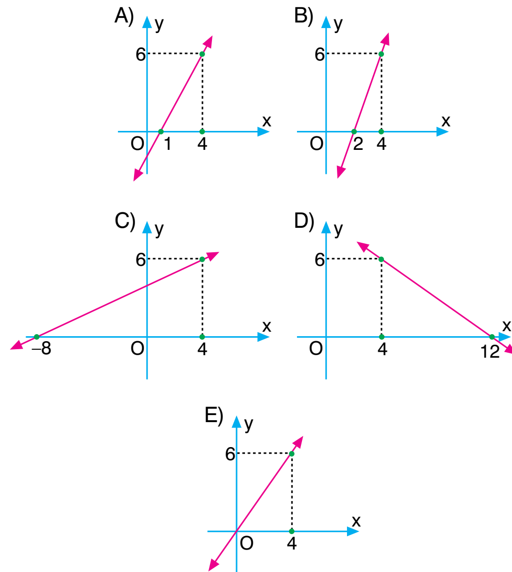
soru 3

Analitik düzlemde, $x=-2$ doğrusunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



soru 4

Analitik düzlemde, eğimi $\frac{1}{2}$ olan ve A(4,6) noktasından geçen doğrunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



1 – D 2 – A 3 – B 4 – C



İki Doğrunun Birbirine Göre Durumları

$d_1: a_1x+b_1y+c_1=0$

$d_2: a_2x+b_2y+c_2=0$

doğrularının eğimleri sırasıyla m_1 ve m_2 olsun.

a) $\frac{a_1}{a_2}=\frac{b_1}{b_2}=\frac{c_1}{c_2}$ ise d_1 ve d_2 doğruları çakışıktır.

b) $m_1=m_2$ ise doğrular paraleldir.

c) $m_1 \neq m_2$ ise doğrular bir noktada kesişir.

kavrama sorusu

$d_1: 2x-3y+6=0$

$d_2: kx+6y+n=0$

doğruları çakışık olduklarına göre, k+n toplamı kaçtır?

çözüm

Doğrular çakışık olduklarına göre

$\frac{2}{k}=\frac{-3}{6}=\frac{6}{n}$ olmalıdır.

Buradan, $k=-4$ $n=-12$

ve $k+n=-4-12=-16$

Cevap: –16

kavrama sorusu

$d_1:$ $3x-6y+5=0$

$d_2: -2x+ny+1=0$

doğruları birbirine paralel olduklarına göre, n kaçtır?

çözüm

Doğrular birbirlerine paralel olduklarına göre, eğimleri eşit olmalıdır.

$m_1=m_2$ ise $\frac{-3}{-6}=\frac{-(-2)}{n}$

$n=4$

Cevap: 4

kavrama sorusu

$d_1: 2x+5y+2=0$

$d_2: 3x-ky+5=0$

doğruları birbirleri ile kesişmediklerine göre, k kaçtır?

çözüm

Doğrular kesişmediklerine göre, paraleldirler.

$m_1=m_2$ ise $\frac{-2}{5}=\frac{-3}{-k}$

$k=-\frac{15}{2}$

Cevap: $-\frac{15}{2}$



soru 1

Analitik düzlemde,

d_1:x+2y–3=0

d_2:3x–ky–9=0

doğruları çakışık olduklarına göre, k kaçtır?

A) 6 B) 3 C) 0 D) – 3 E) – 6

soru 2

Analitik düzlemde, y=3x–2 ve 6x+ky–n=0 doğruları çakışık olduklarına göre, k + n toplamı kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

soru 3

Analitik düzlemde, aşağıda verilen doğru çiftlerinden hangisi çakışıktır?

A) d_1: 2x–3y+1=0
d_2:–4x+6y–2=0

B) d_1:3x–y+6=0
d_2:x–3y+6=0

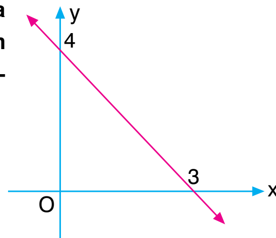
C) d_1:3x+5y+1=0
d_2: 3x+5y–1=0

D) d_1:2x+y+6=0
d_2: x–2y+6=0

E) d_1:3x–y+1=0
d_2:4x–3y+1=0

soru 4

Analitik düzlemde, aşağıda denklemi verilen doğrulardan hangisi yandaki grafikte verilen d doğrusu ile çakışıktır?



A) 2x–3y+1=0 B) 4x–3y+6=0

C) 4x+3y–12=0 D) 3x+4y–9=0

E) 3x–y+6=0

soru 5

Analitik düzlemde,

d_1:3x–6y+5=0

d_2:x+ky–1=0

doğruları paralel olduklarına göre, k kaçtır?

A) 2 B) 1 C) – 1 D) – 2 E) – 3

soru 6

Analitik düzlemde, 2x+3y–1=0 ve y=mx+4 doğruları paralel olduklarına göre, m kaçtır?

A) $-\frac{2}{3}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{2}$

soru 7

Analitik düzlemde, aşağıda denklemi verilen doğru çiftlerinden hangi ikisi paralel değildir?

A) 2x+4y–1=0
x+2y+3=0

B) y=3x–6
y=3x+1

C) x=4
$x=-\frac{1}{2}$

D) 4x–2y+6=0
–2x+y+3=0

E) x=2y–1
y=2x+1

soru 8

Analitik düzlemde, aşağıda denklemi verilen doğru çiftlerinden hangisinin ortak noktası yoktur?

A) d_1:2x–y+1=0
d_2:x+2y–1=0

B) d_1: 3x–y+6=0
d_2:4x+3y–1=0

C) d_1:–5x+9y+1=0
d_2: 6x+5y–3=0

D) d_1: 6x+7y–4=0
d_2:6x+7y+1=0

E) d_1: 2x+7y–1=0
d_2:4x+14y–2=0

1 – A 2 – B 3 – C 4 – D 5 – A 6 – A 7 – E 8 – D



Kesişen İki Doğrunun Kesiştikleri Noktanın Koordinatlarının Bulunması

Kesişen iki doğrunun kesim noktalarını bulmak için, doğru denklemleri alt alta yazılır. Denklemlerdeki bilinmeyenlerden birisi yok edilerek bilinmeyenler sırasıyla bulunur.

kavrama sorusu

Analitik düzlemde,

d_1:x+y–5=0

d_2:2x–y–1=0

doğrularının kesiştikleri noktanın koordinatlarını bulunuz.

çözüm

Doğru denklemlerini alt alta toplayarak y' yi yok edelim.

$$\begin{array}{r} x+y-5=0 \\ +\quad 2x-y-1=0 \\ \hline 3x-6=0 \\ x=2 \end{array}$$

Denklemlerden birinde x yerine 2 koyalım.

x+y–5=0

2+y–5=0

y=3

Buna göre, doğruların kesiştiği noktada apsisimiz 2, ordinatımız 3 tür.

Cevap: (2,3)

kavrama sorusu

Analitik düzlemde,

d_1:3x–y–1=0

d_2:x+y–3=0

doğrularının kesiştikleri noktadan geçen ve eğimi $\frac{3}{4}$ olan doğrunun denklemini bulunuz.

çözüm

Doğruların kesiştikleri noktayı bulalım.

$$\begin{array}{r} 3x-y-1=0 \\ +\quad x+y-3=0 \\ \hline 4x-4=0 \\ x=1 \end{array}$$

Denklemlerden birinde x yerine 1 koyalım.

3x–y–1=0

3.1–y–1=0

y=2

Buna göre, doğruların kesiştiği nokta (1,2) dir.

Eğimi $\frac{3}{4}$ olan doğru 3x–4y+c=0 şeklindedir.

(1,2) noktası denklemi sağlar.

3x–4y+c=0 ise 3.1–4.2+c=0 ve c=5

Doğru denklemi 3x–4y+c=0 ise 3x–4y+5=0

Cevap: 3x–4y+5=0

kavrama sorusu

Analitik düzlemde,

d_1:x+y–1=0

d_2:x–y–7=0

d_3:3x+2y+k=0

doğruları sabit bir noktadan geçtiklerine göre, k kaçtır?

çözüm

d_1 ve d_2 doğrularının kesiştiği noktayı bulalım.

$$\begin{array}{r} x+y-1=0 \\ +\quad x-y-7=0 \\ \hline 2x-8=0 \\ x=4 \end{array}$$

x+y–1=0

4+y–1=0

y=– 3

(x,y)=(4,– 3)

Her üç doğruda aynı noktadan geçtiğine göre, d_3 doğrusu da (4,–3) noktasından geçer.

Buna göre, (4,–3) noktası d_3 doğrusunun denklemini sağlamalıdır.

3x+2y+k=0

3.4+2.(–3)+k=0

k=–6

Cevap: –6



soru 1

Analitik düzlemde,

$d_1: 2x-y+2=0$

$d_2: x+y-5=0$

doğrularının kesiştikleri noktanın koordinatlarını bulunuz?

A) (1,4)   B) (1,–4)   C) (2,–1)   D) (2,3)   E) (4,2)

soru 2

Analitik düzlemde,

$d_1: -2x+3y-2=0$

$d_2: x-2y+3=0$

doğrularının kesiştikleri noktanın koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

A) (3,–2)   B) (4,3)   C) (5,4)   D) (4,5)   E) (6,2)

soru 3

Analitik düzlemde, x=3 ve y=6 doğrularının kesiştikleri noktanın koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

A) (–6,–3)   B) (–3,–6)   C) (0,6)   D) (6,3)   E) (3,6)

soru 4

Analitik düzlemde, y=x+2 ve y=3x–2 doğrularının kesiştikleri noktanın orijine uzaklığı kaç br dir?

A) 2   B) $2\sqrt{3}$ C) $2\sqrt{5}$ D) 4   E) $4\sqrt{3}$

soru 5

Analitik düzlemde, y=x+4 ve y=2x–1 doğrularının kesiştikleri noktadan geçen ve eğimi $-\frac{1}{2}$ olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x+2y+3=0$ B) $x+2y-23=0$

C) $2x-y+4=0$ D) $x-2y+6=0$

E) $2x+y-19=0$

soru 6

Analitik düzlemde,

$d_1: 2x-y-4=0$

$d_2: -3x-y+6=0$

doğrularının kesiştikleri noktadan geçen ve 3x+2y–1=0 doğrusuna paralel olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3x+2y+1=0$ B) $2x-3y+4=0$

C) $2x+3y-6=0$ D) $3x+2y-6=0$

E) $3x+2y-4=0$

soru 7

Analitik düzlemde,

$d_1: -x+2y-5=0$

$d_2: 3x-y=0$

doğrularının kesiştikleri noktadan ve A(4,–2) noktasından geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x+y-2=0$ B) $3x-2y+4=0$

C) $5x+3y-14=0$ D) $5x+2y-6=0$

E) $2x-6y+11=0$

soru 8

Analitik düzlemde, x=–2 ve y=6 doğrularının kesiştiği noktadan ve orijinden geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y=\frac{1}{3}x$ B) $y=3x$ C) $y=x$

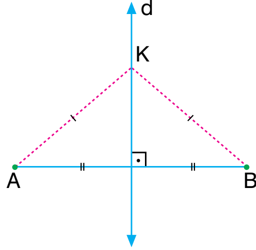
D) $y=-\frac{1}{3}x$ E) $y=-3x$

1 – A   2 – C   3 – E   4 – C   5 – B   6 – D   7 – C   8 – E



Orta Dikme

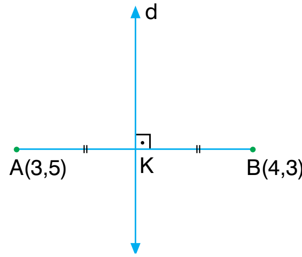
Analitik düzlemde, farklı iki noktaya eşit uzaklıkta bulunan noktaların geometrik yerine bu iki noktanın "orta dikmesi" denir.



Yandaki şekilde verilen d doğrusu A ve B noktalarının orta dikmesidir.

Dikkat ederseniz d doğrusu üzerindeki herhangi bir K noktası için |KA| = |KB| dir.

kavrama sorusu



Analitik düzlemde, A(3,5) ve B(4,3) noktalarına eşit uzaklıkta bulunan noktaların geometrik yerinin denklemi nedir?



Bilgi

Soruda istenen A ve B nin orta dikmesidir.

d doğrusunun denklemini yazabilmek için

1) Doğrunun eğimi

2) Doğrunun geçtiği bir nokta (K) gereklidir.

çözüm

$m_{AB}=\dfrac{y_2-y_1}{x_2-x_1}=\dfrac{3-5}{4-3}=-2$

d ⊥ AB olduğundan $m_d \cdot m_{AB}=-1$

$m_d.m_{AB}=m_d.(-2)=-1$ ise $m_d=\dfrac{1}{2}$

K, [AB] nin orta noktası olduğundan,

$K\left(\dfrac{3+4}{2},\dfrac{5+3}{2}\right)=K\left(\dfrac{7}{2},4\right)$

d doğrusunun eğimi $\dfrac{1}{2}$ olduğundan denklemi x–2y+c=0 şeklindedir.

$K\left(\dfrac{7}{2},4\right)$ noktası denklemi sağlar.

$x-2y+c=0$ ise $\dfrac{7}{2}-2.4+c=0$ ise $c=\dfrac{9}{2}$

Doğru denklemi $x-2y+\dfrac{9}{2}=0$ dır. 2 ile genişletirsek $2x-4y+9=0$

Cevap: 2x–4y+9=0

kavrama sorusu

Analitik düzlemde, ordinatı apsisinden 3 fazla olan noktaların geometrik yerini bulunuz.

çözüm

Ordinatı apsisinden 3 fazla olan noktaların geometrik yeri bir doğrudur.

Bu doğrunun denklemi, ordinat apsisten 3 fazla ise

$y=x+3$ düzenlersek $x-y+3=0$

Cevap: x–y+3=0

kavrama sorusu

Analitik düzlemde, k ∈ R olmak üzere, A(k,2k–1) noktalarının geometrik yer denklemini bulunuz.

çözüm

Verilen bağıntının belirttiği geometrik yer bir doğru denklemidir.

Burada, $x=k$, $y=2k-1$

ise y yi x cinsinden yazarsak

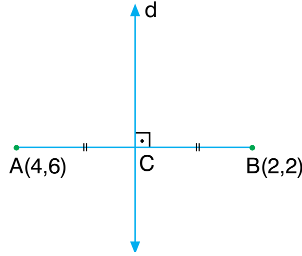
$y=2x-1$

Cevap: y=2x–1



soru 1

Analitik düzlemde,
$d \perp [AB]$
$|AC| = |BC|$
A(4,6), B(2,2)

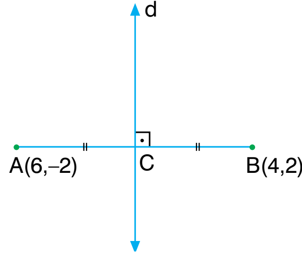


olduğuna göre, d doğrusunun eğimi ve C noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) m=2, C(3,4)
B) $m=-\frac{1}{2}$, C(3,4)
C) $m=-\frac{1}{2}$, C(4,3)
D) m=2, C(4,3)
E) $m=\frac{2}{3}$, C(2,1)

soru 2

Analitik düzlemde,
$d \perp [AB]$
$|AC| = |BC|$
A(6,–2), B(4,2)



olduğuna göre, d doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) x–2y+5=0
B) x–2y–5=0
C) 2x+y–1=0
D) x–2y+1=0
E) 2x+y–11=0

soru 3

Analitik düzlemde, A(–1,4) ve B(3,–2) noktalarına eşit uzaklıkta bulunan noktaların geometrik yerinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) –x+3y+5=0
B) 3x+2y–1=0
C) 3x+2y–5=0
D) 2x–3y–1=0
E) 2x–3y+1=0

soru 4

Analitik düzlemde, apsisi ordinatının 2 katından 3 fazla olan noktaların geometrik yeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) x+2y+3=0
B) x–2y–3=0
C) x–2y+3=0
D) 2x–y–3=0
E) 2x+y+3=0

soru 5

Analitik düzlemde, A(t–1,2t+1) noktalarının geometrik yerinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) x+2y–3=0
B) x–2y+3=0
C) 2x–y+3=0
D) 2x–y–3=0
E) x–2y+1=0

soru 6

Analitik düzlemde, D={(x, y):x=–t+2,y=3t–1,t∈R} parametrik denklemleri ile verilen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2x–3y+6=0
B) x–3y+4=0
C) x+3y–5=0
D) 3x+y–5=0
E) 3x+y+5=0

soru 7

Analitik düzlemde, x=1 ve x=7 doğrularına eşit uzaklıkta bulunan noktaların geometrik yeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) x=3 doğrusu
B) x=4 doğrusu
C) y=8 doğrusu
D) x+y–8=0 doğrusu
E) x–y–2=0 doğrusu

soru 8

Analitik düzlemde, t ∈ R olmak üzere A(t+1,2t+4) ve B(t–1,2t+2) noktaları veriliyor.

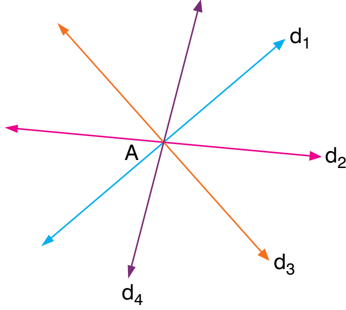
[AB] doğru parçalarının orta noktalarının geometrik yeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2x–y+3=0
B) 2x+y–4=0
C) x+2y–3=0
D) x–y+4=0
E) 3x–2y+6=0

1 – B 2 – B 3 – E 4 – B 5 – C 6 – D 7 – B 8 – A



Doğru Demeti



Analitik düzlemde sabit bir noktadan geçen doğrulara "Düzlemsel Doğru Demeti" denir.

$d_1: a_1x+b_1y+c_1=0$

$d_2: a_2x+b_2y+c_2=0$

doğruları A noktasından geçiyor ise $k \in R$ olmak üzere A noktasından geçen tüm doğruların (doğru demetinin) genel denklemi

$$(a_1x+b_1y+c_1)+k(a_2x+b_2y+c_2)=0$$

şeklindedir.

kavrama sorusu

Analitik düzlemde,

$d_1: 2x–y+4=0$

$d_2: 3x–2y+1=0$

olmak üzere d_1 ve d_2 doğruları A noktasında kesişiyor.

Buna göre, A noktasından geçen doğru demetinin denklemini bulunuz.

çözüm

$k \in R$ olmak üzere, A noktasından geçen doğru demetinin denklemi

$(2x–y+4)+k(3x–2y+1)=0$

$(2+3k)x+(–1–2k)y+(4+k)=0$

Cevap: (2+3k)x+(–1–2k)y+(4+k)=0

kavrama sorusu

$m, n \in R$ olmak üzere,

$$m(x+y–3)+n(x–y–1)=0$$

doğrularının geçtiği sabit noktanın koordinatlarını bulunuz.

çözüm

Doğru demetinin geçtiği sabit nokta
$x+y–3=0$ ve $x–y–1=0$ doğrularının kesiştiği noktadır.

$$\begin{array}{rr} & x+y-3=0 \\ + & x-y-1=0 \\ \hline & 2x-4=0 \\ & x=2 \end{array} \qquad \begin{array}{l} x+y-3=0 \\ 2+y-3=0 \\ y=1 \\ (x,y)=(2,1) \end{array}$$

Cevap: (2,1)

kavrama sorusu

Analitik düzlemde,

$(k–1)x+(2k+1)y+k–5=0$

doğrularının geçtiği sabit noktadan geçen ve eğimi $-\frac{2}{7}$ olan doğrunun denklemini bulunuz.?

çözüm

$ax+by+c=0$ doğrusunun eğimi $m=-\frac{a}{b}$ idi.

Aradığımız doğru, doğru demetinin denklemini sağlayacağından, aradığımız doğrunun denklemde doğru demetinin denklemi ile aynı ve $(k–1)x+(2k+1)y+k–5=0$ dır.

Doğrunun eğimi

$m=-\frac{a}{b}=\frac{-(k-1)}{2k+1}=-\frac{2}{7}$ ise $k=3$ tür.

Doğrunun denklemi $(3–1)x+(2.3+1)y+3–5=0$

$2x+7y–2=0$

Cevap: 2x+7y–2=0



soru 1

Analitik düzlemde, apsisi ordinatının 5 eksiğinin 3 katı olan noktaların geometrik yeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-2x+y+2=0$
B) $-x+2y+3=0$
C) $3x-y-5=0$
D) $3y-x-15=0$
E) $2x+5y+6=0$

soru 2

Analitik düzlemde,
$d_1: x-y-1=0$
$d_2: 2x-y-4=0$
olmak üzere, d_1 ve d_2 doğruları A noktasından geçiyor.

Buna göre, A noktasından geçen doğru demetinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(2-m)x+(3-m)y+m-2=0$
B) $(1+2m)x+(1-m)y+1-4m=0$
C) $(1+2m)x+(-1-m)y-1-4m=0$
D) $(2m+1)x-(1+m)y+m-2=0$
E) $(m+1)x+(m-1)y+2m=0$

soru 3

Analitik düzlemde, A(2,5) noktasından geçen doğruların (doğru demetinin) denklemi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $(1-m)x+(1-m)y+2-m=0$
B) $(1+m)x+(1-m)y+3m-7=0$
C) $(m+2)x+(m-1)y+2m-3=0$
D) $(2-m)x+my+m=0$
E) $(2-m)x+2my-3=0$

soru 4

Aşağıda verilen doğrulardan hangisi A(–4,5) noktasından geçen doğru demetinin bir elemanıdır?

A) $2x+y-3=0$
B) $3x-2y+5=0$
C) $x+y+1=0$
D) $-2x+3y+6=0$
E) $2x+y+3=0$

soru 5

Analitik düzlemde, $x+ky+1=0$ doğrularının (doğru demetinin) geçtiği sabit noktanın koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

A) (–1,0) B) (1,0) C) (0,–1) D) (0,1) E) (1,1)

soru 6

Analitik düzlemde, $(2m+1)x+(m+1)y+5m-1=0$ doğrularının geçtiği sabit noktanın koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

A) (1,0) B) (–1,0) C) (–2,4) D) (–6,7) E) (2,3)

soru 7

Analitik düzlemde, $(k-2)x+(3k+1)y-k+4=0$ doğrularının geçtiği sabit noktadan geçen ve eğimi $\frac{1}{4}$ olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x+4y+1=0$
B) $x-4y+2=0$
C) $x-4y-3=0$
D) $4x-y+1=0$
E) $4x+y-6=0$

soru 8

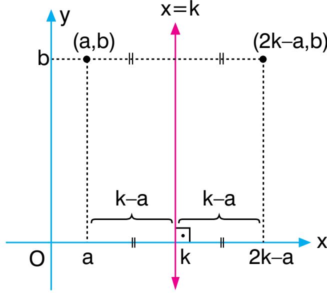
Analitik düzlemde, $2x+3y-4=0$ ve $7x+2y+2=0$ doğrularının kesim noktasından ve orijinden geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3x+4y=0$ B) $5x+6y=0$ C) $5x-4y=0$ D) $13x+9y=0$ E) $16x+7y=0$

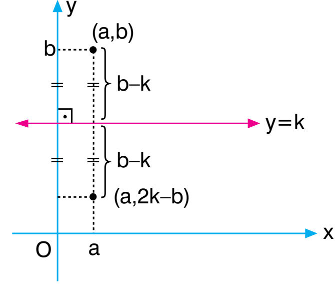
1 – D 2 – C 3 – B 4 – E 5 – A 6 – D 7 – C 8 – E



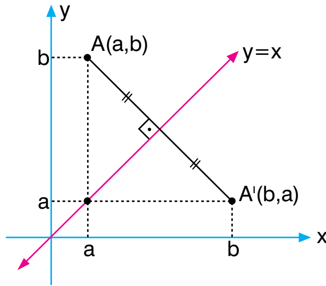
Analitik Düzlemde Simetriler



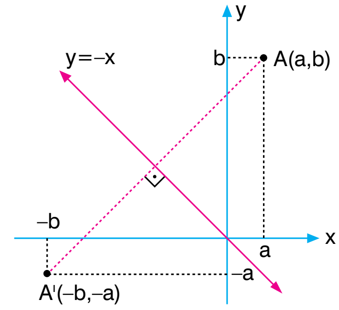
A(a,b) noktasının x=k doğrusuna göre simetriği olan nokta A'(2k–a,b) dir.



A(a,b) noktasının y=k doğrusuna göre simetriği olan nokta A'(a,2k–b) dir.



A(a,b) noktasının 1. açıortay doğrusuna (y=x doğrusu) göre simetriği olan nokta A'(b,a) dır.



A(a, b) noktasının 2. açıortay doğrusuna (y=–x doğrusu) göre simetriği olan nokta A'(–b,–a) dir.

Konu Kavrama Çalışması

A(1,4) noktasının x=3 doğrusuna göre simetriği olan nokta (2.3–1,4)=(5,4)

A(1,4) noktasının x=–1 doğrusuna göre simetriği olan nokta (2.(–1)–1,4)=(–3,4)

A(1,4) noktasının x=0 doğrusuna göre (y ekseni) simetriği olan nokta (2.0–1,4)=(–1,4)

A(1,4) noktasının y=6 doğrusuna göre simetriği olan nokta (1,2.6–4)=(1,8)

A(1,4) noktasının y=3 doğrusuna göre simetriği olan nokta (1,2.3–4)=(1,2)

A(1,4) noktasının y=0 doğrusuna göre (x ekseni) simetriği olan nokta (1,2.0–4)=(1,–4)

A(1,4) noktasının y=x doğrusuna göre (1. açıortay doğrusu) simetriği olan nokta (4,1)

A(1,4) noktasının y=–x doğrusuna göre (2. açıortay doğrusu) simetriği olan nokta (–4,–1)

A(1,4) noktasının x=1 doğrusuna göre simetriği olan nokta yine kendisidir.

A(1,4) noktasının y=4 doğrusuna göre simetriği olan nokta yine kendisidir.



soru 1

Analitik düzlemde, A(2,5) noktası için aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

A) x=5 doğrusuna göre simetriği olan nokta (8,5) tir.
B) y=5 doğrusuna göre simetriği olan nokta yine kendisidir.
C) y=–2 doğrusuna göre simetriği olan nokta (2,–9) dur.
D) y=x doğrusuna göre simetriği olan nokta (5,2) dir.
E) y=–x doğrusuna göre simetriği olan nokta (–2,–5) tir.

soru 2

Analitik düzlemde, A(4,6) noktasının x=1 doğrusuna göre simetriği olan noktanın koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

A) (–2,6) B) (4,–4) C) (6,4) D) (–6,–4) E) (2,3)

soru 3

Analitik düzlemde, A(–3,2) noktasının y=–1 doğrusuna göre simetriği olan noktanın koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

A) (1,2) B) (–3,–4) C) (2,3) D) (–2,–3) E) (0,2)

soru 4

Analitik düzlemde, A(7,–4) noktasının 1. açıortay doğrusuna göre simetriği olan noktanın koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

A) (4,–7) B) (7,–4) C) (–4,7) D) (2,3) E) (1,6)

soru 5

Analitik düzlemde, A(–5,–9) noktasının x+y=0 doğrusuna göre simetriği olan noktanın koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

A) (–5,–9) B) (5,9) C) (–9,–5) D) (9,5) E) (9,–5)

soru 6

Analitik düzlemde, A(2,–1) noktasının x=3 doğrusuna göre simetriği olan nokta B, y=–2 doğrusuna göre simetriği olan nokta C olduğuna göre, |BC| kaç br dir?

A) 2 B) $2\sqrt{2}$ C) 3 D) 4 E) $4\sqrt{2}$

soru 7

Analitik düzlemde, A(3,4) noktasının x–y=0 doğrusuna göre simetriği olan nokta B, 2. açıortay doğrusuna göre simetriği olan nokta C olduğuna göre, |BC| kaç br dir?

A) 5 B) 7 C) $5\sqrt{2}$ D) 10 E) $7\sqrt{2}$

soru 8

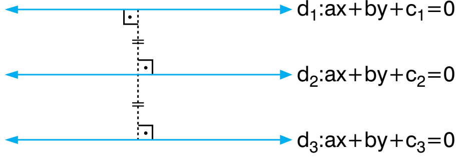
Analitik düzlemde, A(4,6) noktasının x=1 doğrusuna göre simetriği olan nokta B, y=–2 doğrusuna göre simetriği olan nokta C olduğuna göre, |AB|+|AC| toplamı kaç br dir?

A) 22 B) 20 C) 18 D) 16 E) 14

1 – E 2 – A 3 – B 4 – C 5 – D 6 – B 7 – D 8 – A



Paralel Doğrular Arasında Simetri



Bir doğrunun kendisine paralel bir doğruya göre simetriğini bulurken, paralel doğru denklemlerindeki ax+by kısmı aynı olacağından sadece sabit sayılar arasında simetri alırız.

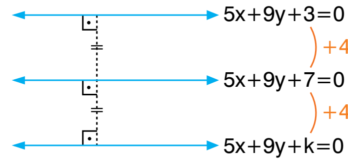
Şekilde verilenlere göre,

$d_1:ax+by+c_1=0$ doğrusunun d_2 doğrusuna göre simetriği $d_3:ax+by+c_3=0$ doğrusudur. Dikkat ederseniz, doğrular arasındaki simetride değişen sadece c_1, c_2 ve c_3 sabit sayılarıdır. Buna göre, paralel iki doğru arasında simetriyi bulurken sadece bu sabit sayılara bakmamız yeterlidir.

kavrama sorusu

Analitik düzlemde, 5x+9y+3=0 doğrusunun 5x+9y+7=0 doğrusuna göre simetriği olan doğrunun denklemini bulunuz.

çözüm



k=7+4=11 olmalıdır.

Cevap: 5x+9y+11=0

Dik Doğrular Arasında Simetri

Bir doğrunun kendisine dik bir doğruya göre simetriği yine kendisidir.

kavrama sorusu

Analitik düzlemde, d_1:3x+4y–6=0 doğrusunun d_2:4x–3y+1=0 doğrusuna göre simetriği olan doğrunun denklemini bulunuz.

çözüm

$d_1:3x+4y-6=0$ doğrusunun eğimi $m_1=-\frac{3}{4}$

$d_2:4x-3y+1=0$ doğrusunun eğimi $m_2=\frac{4}{3}$

$m_1.m_2=-\frac{3}{4}.\frac{4}{3}=-1$

olduğundan doğrular birbirine diktir.

Buna göre, d_1 doğrusunun simetriği yine kendisidir.

Cevap: 3x+4y–6=0

kavrama sorusu

Analitik düzlemde, x=5 doğrusunun y=–2 doğrusuna göre simetriği olan doğrunun denklemini bulunuz.

çözüm

Doğrular birbirine dik olduğundan x=5 doğrusunun simetriği yine kendisidir.

Cevap: x=5



soru 1

Analitik düzlemde, 2x–3y+1=0 doğrusunun 2x–3y+8=0 doğrusuna göre simetriği olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2x–3y–6=0
B) 2x–3y+1=0
C) 2x–3y+15=0
D) 3x–2y+5=0
E) 3x+2y–6=0

soru 2

Analitik düzlemde, 3x–y+1=0 doğrusunun –6x+2y+7=0 doğrusuna göre simetriği olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) –3x+y+8=0
B) 3x–y+6=0
C) –6x+2y+3=0
D) 3x+y–2=0
E) x+3y–4=0

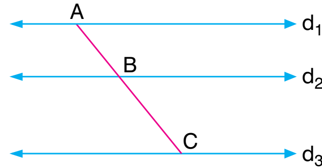
soru 3

Analitik düzlemde, 2x+5y–3=0 doğrusunun d doğrusuna göre simetriği 2x+5y+1=0 olduğuna göre, d doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 5x+2y–4=0
B) 2x–5y+6=0
C) 2x–5y+3=0
D) 2x+5y–1=0
E) 2x+5y+4=0

soru 4

Analitik düzlemde,
A, B, C doğrusal
$d_1 // d_2 // d_3$
$|BC| = 2|AB|$
d_1:–x+3y+2=0
d_2:–x+3y+5=0



olduğuna göre, d_3 doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) –x+3y+8=0
B) –x+3y+11=0
C) –x+3y+14=0
D) 3x–y+8=0
E) 3x–y+14=0

soru 5

Analitik düzlemde, y=2 ve y=16 doğrularına eşit uzaklıkta bulunan noktaların geometrik yeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) y=7
B) y=9
C) y=18
D) x=7
E) x=9

soru 6

Analitik düzlemde, 2x–7y+1=0 doğrusunun 7x+2y+3=0 doğrusuna göre simetriği olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) x+2y–3=0
B) 2x–7y+5=0
C) 7x+2y+3=0
D) 2x–7y+1=0
E) 2x+y+3=0

soru 7

Analitik düzlemde, 2x+y–3=0 doğrusunun –4x+8y–1=0 doğrusuna göre simetriği olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) –4x+8y–1=0
B) –2x+9y–4=0
C) 3x+y–6=0
D) x+y=0
E) 2x+y–3=0

soru 8

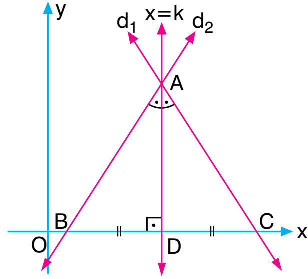
Analitik düzlemde, x=–3 doğrusunun y=4 doğrusuna göre, simetriği olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) x=–3
B) x=4
C) y=–3
D) y=4
E) x+y=1

1 – C 2 – A 3 – D 4 – B 5 – B 6 – D 7 – E 8 – A



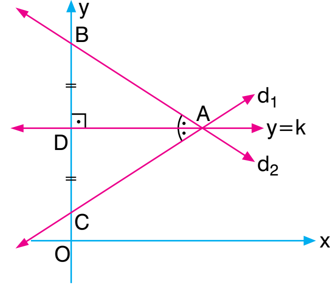
Kesişen Doğrular Arasındaki Simetri



d_1 doğrusunun x=k doğrusuna göre simetriği d_2 doğrusu ise

1) $|BD|=|CD|$

2) $m(\widehat{BAD})=m(\widehat{CAD})$ dir.

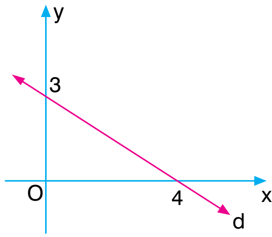


d_1 doğrusunun y=k doğrusuna göre simetriği d_2 doğrusu ise

1) $|BD|=|CD|$

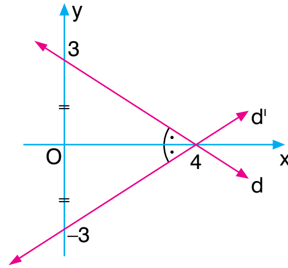
2) $m(\widehat{BAD})=m(\widehat{CAD})$ dir.

kavrama sorusu



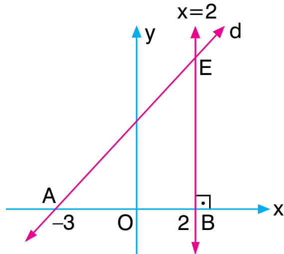
Analitik düzlemde, şekilde verilen d doğrusunun, x eksenine göre simetriği olan d' doğrunun grafiğini çiziniz.

çözüm



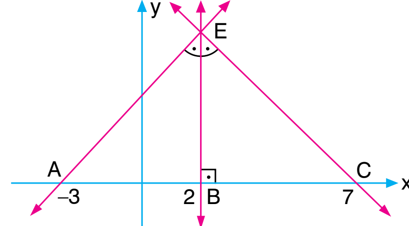
d' doğrusu y eksenini (0,–3) noktasında kesmelidir.

kavrama sorusu



Analitik düzlemde, x eksenini A(–3,0) noktasında kesen d doğrusunun x=2 doğrusuna göre simetriği olan doğrunun, x eksenini kestiği noktanın apsisi kaçtır?

çözüm



$m(\widehat{AEB})=m(\widehat{BEC})$ ve $|AB|=|BC|$ olmalıdır.

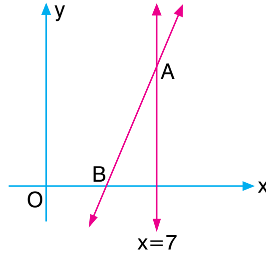
Buna göre, C noktasının apsisi 7 dir.

Cevap: 7



soru 1

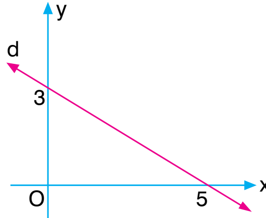
Analitik düzlemde, B(4,0) olmak üzere, AB doğrusunun x=7 doğrusuna göre simetriği olan doğrunun x eksenini kestiği noktanın apsisi kaçtır?



A) 1 B) 5 C) 9 D) 10 E) 12

soru 2

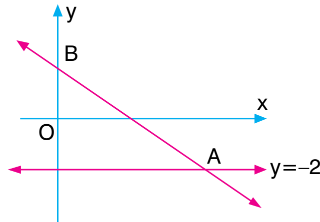
Analitik düzlemde, şekilde verilenlere göre d doğrusunun y eksenine göre simetriği olan doğrunun x eksenini kestiği noktanın koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?



A) (–3,0) B) (–5,0) C) (–4,0) D) (–10,0) E) (0,–3)

soru 3

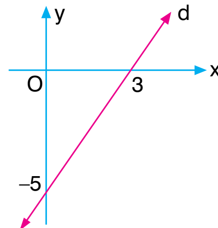
Analitik düzlemde, B(0,3) olmak üzere, AB doğrusunun y=–2 doğrusuna göre simetriği olan doğrunun y eksenini kestiği noktanın koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?



A) (0,–5) B) (0,–7) C) (0,–9) D) (0,–11) E) (0,–13)

soru 4

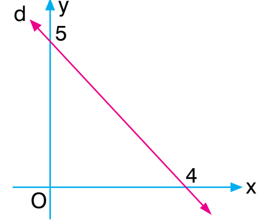
Analitik düzlemde, şekilde verilenlere göre, d doğrusunun x eksenine göre simetriği olan doğrunun y eksenini kestiği noktanın koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

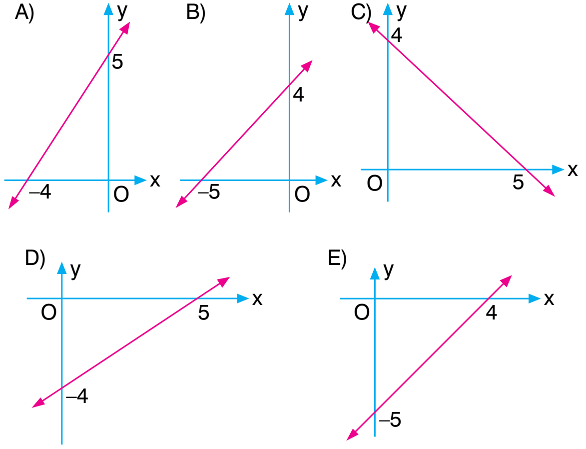


A) (5,0) B) (–3,0) C) (0,–3) D) (0,3) E) (0,5)

soru 5

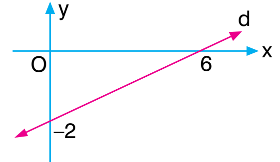
Analitik düzlemde, şekilde verilen d doğrusunun x eksenine göre simetriği olan doğrunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

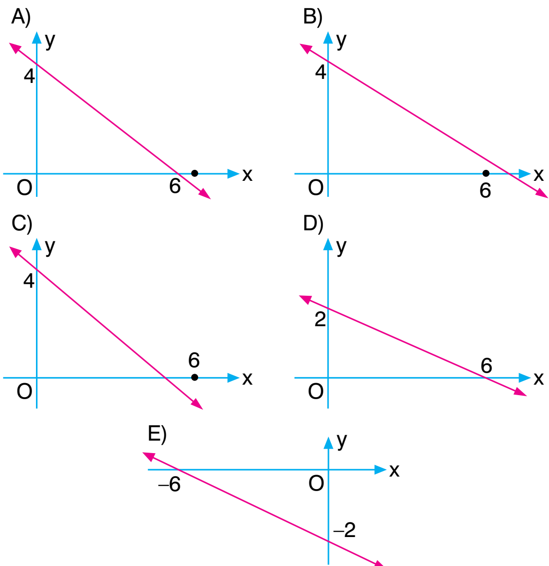




soru 6

Analitik düzlemde, şekilde verilen d doğrusunun y=1 doğrusuna göre simetriği olan doğrunun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?





1 – D 2 – B 3 – B 4 – E 5 – E 6 – B



Geometride yeni formüller öğrenmek yerine, yeni bilgileri eskilerin üzerine inşa etmeliyiz.

Bunun için, $ax+by+c=0$ doğrusunun herhangi bir noktaya veya doğruya göre simetriğini bulmak için, (x,y) noktasının simetriğini alırken öğrendiklerimizi uygulayacağız.

- (x,y) noktasının $x=k$ doğrusuna göre simetriği $(2k-x,y)$ idi

  Buna göre, $ax+by+c=0$ doğrusunun $x=k$ doğrusuna göre simetriği $a(2k-x)+by+c=0$ doğrusudur.

- (x,y) noktasının $y=k$ doğrusuna göre simetriği $(x,2k-y)$ idi

  Buna göre, $ax+by+c=0$ doğrusunun $y=k$ doğrusuna göre simetriği $ax+b(2k-y)+c=0$ doğrusudur.

- (x,y) noktasının 1. açıortay doğrusuna göre simetriği (y,x) idi

  Buna göre, $ax+by+c=0$ doğrusunun 1. açıortay doğrusuna göre simetriği $ay+bx+c=0$ doğrusudur.

- (x,y) noktasının 2. açıortay doğrusuna göre simetriği $(-y,-x)$ idi

  Buna göre, $ax+by+c=0$ doğrusunun 2. açıortay doğrusuna göre simetriği $a(-y)+b(-x)+c=0$ doğrusudur.

- (x,y) noktasının (k,m) noktasına göre simetriği $(2k-x,2m-y)$ idi

  Buna göre, $ax+by+c=0$ doğrusunun (k,m) noktasına göre simetriği $a(2k-x)+b(2m-y)+c=0$ doğrusudur.

Konu Kavrama Çalışması

$3x+5y+1=0$ doğrusunun $x=4$ doğrusuna göre simetriği olan doğru

$3.(2.4-x)+5y+1=0 \Rightarrow -3x+5y+25=0$

$3x+5y+1=0$ doğrusunun $y=4$ doğrusuna göre simetriği olan doğru

$3x+5(2.4-y)+1=0 \Rightarrow 3x-5y+41=0$

$3x+5y+1=0$ doğrusunun x eksenine ($y=0$ doğrusu) göre simetriği olan doğru

$3x+5(2.0-y)+1=0 \Rightarrow 3x-5y+1=0$

$3x+5y+1=0$ doğrusunun y eksenine ($x=0$ doğrusu) göre simetriği olan doğru

$3.(2.0-x)+5y+1=0 \Rightarrow -3x+5y+1=0$

$3x+5y+1=0$ doğrusunun 1. açıortay ($y=x$) doğrusuna göre simetriği olan doğru

$3y+5x+1=0$

$3x+5y+1=0$ doğrusunun 2. açıortay ($y=-x$) doğrusuna göre simetriği olan doğru

$3(-y)+5(-x)+1=0 \Rightarrow -3y-5x+1=0$



soru 1

Analitik düzlemde, $2x+y+3=0$ doğrusu için

I. $x=3$ doğrusuna göre simetriği $-2x+y+15=0$ doğrudur.
II. $y=-1$ doğrusuna göre simetriği $2x-y+1=0$ doğrusudur.
III. 1. açıortay doğrusuna göre simetriği $x+2y+3=0$ doğrusudur.
IV. $x+y=0$ doğrusuna göre simetriği $-x-2y+3=0$ doğrusudur.
V. $A(-1,2)$ noktasına göre simetriği $-2x-y+3=0$ doğrusudur.

yargılarından kaç tanesi doğrudur?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

soru 2

Analitik düzlemde, $5x-2y+2=0$ doğrusunun $x=-3$ doğrusuna göre simetriği olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-2x+5y+2=0$
B) $5x+2y+28=0$
C) $5x-2y+14=0$
D) $2x-5y+2=0$
E) $5x+2y+2=0$

soru 3

Analitik düzlemde, $2x-3y+5=0$ doğrusunun $y=4$ doğrusuna göre simetriği olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2x-3y-19=0$
B) $2x-3y+8=0$
C) $2x+3y-19=0$
D) $-3x+2y+9=0$
E) $2x-3y+3=0$

soru 4

Analitik düzlemde, $-x+5y+2=0$ doğrusunun $x-y=0$ doğrusuna göre simetriği olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-x+5y-2=0$
B) $x-5y+2=0$
C) $-5x+y+2=0$
D) $5x-y+2=0$
E) $x+5y+2=0$

soru 5

Analitik düzlemde, $-3x+2y+1=0$ doğrusunun $x+y=0$ doğrusuna göre simetriği olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-2x+3y-1=0$
B) $2x-3y-1=0$
C) $2x+3y-1=0$
D) $3x-2y-1=0$
E) $3x+5y-1=0$

soru 6

Analitik düzlemde, $6x+3y-2=0$ doğrusunun orijine göre simetriği olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $6x+3y+2=0$
B) $3x+6y-2=0$
C) $-3x-6y+2=0$
D) $3x+6y+2=0$
E) $-6x+3y-2=0$

soru 7

Analitik düzlemde, $y=3x-1$ doğrusunun $A(4,-2)$ noktasına göre simetriği olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3x-y-27=0$
B) $3x-y+6=0$
C) $3x+y-1=0$
D) $x-3y-1=0$
E) $x+3y-7=0$

soru 8

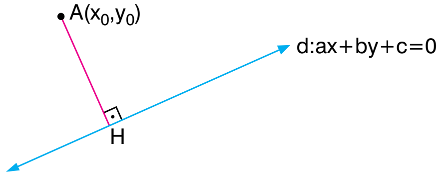
Analitik düzlemde, $\frac{x}{3}+\frac{y}{2}=1$ doğrusunun x ekseni üzerindeki apsisi – 3 olan noktaya göre simetriği olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3x-2y+18=0$
B) $2x-3y+6=0$
C) $2x-3y+18=0$
D) $3x-y+6=0$
E) $x-3y+12=0$

1 – E 2 – B 3 – C 4 – D 5 – B 6 – A 7 – A 8 – C



Bir Noktanın Bir Doğruya Uzaklığı



$A(x_0,y_0)$ noktasının $d: ax+by+c=0$ doğrusuna uzaklığı

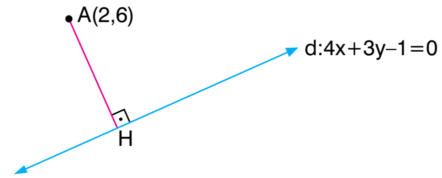
$$|AH|=\frac{|ax_0+by_0+c|}{\sqrt{a^2+b^2}}$$

bağıntısı ile bulunur.

kavrama sorusu

Analitik düzlemde, A(2,6) noktasının 4x+3y–1=0 doğrusuna uzaklığı kaç br dir?

çözüm

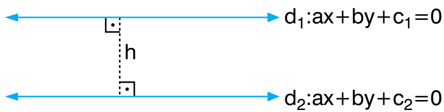


Bir noktanın bir doğruya uzaklığı bağıntısından

$$|AH|=\frac{|ax_0+by_0+c|}{\sqrt{a^2+b^2}}=\frac{|4.2+3.6-1|}{\sqrt{4^2+3^2}}=5$$

Cevap: 5

Paralel İki Doğru Arasındaki Uzaklık



d_1 ve d_2 doğruları arasındaki uzaklık

$$h=\frac{|c_2-c_1|}{\sqrt{a^2+b^2}}$$

bağıntısı ile bulunur.

kavrama sorusu

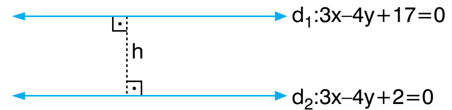
Analitik düzlemde,

$d_1: 3x-4y+17=0$

$d_2: 3x-4y+2=0$

doğruları arasındaki uzaklık kaç br dir?

çözüm



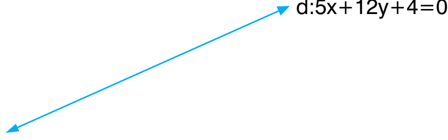
Paralel iki doğru arasındaki uzaklık bağıntısından

$$h=\frac{|c_2-c_1|}{\sqrt{a^2+b^2}}=\frac{|2-17|}{\sqrt{3^2+(-4)^2}}=3$$

Cevap: 3



soru 1



Analitik düzlemde, A(2,1) noktasının 5x+12y+4=0 doğrusuna uzaklığı kaç br dir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

soru 2

Analitik düzlemde, A(3,6) noktasının $2x-y+2\sqrt{5}=0$ doğrusuna uzaklığı kaç br dir?

A) 4 B) $2\sqrt{5}$ C) $\sqrt{5}$ D) 2 E) 1

soru 3

Analitik düzlemde, A(2,3) noktasının aşağıda verilen doğrulardan hangisine uzaklığı 4 br dir?

A) $-3x+4y+1=0$ B) $2x-y+3\sqrt{5}=0$
C) $6x-8y+3=0$ D) $x-2y+3=0$
E) $3x+4y+2=0$

soru 4

Analitik düzlemde, $A(\sqrt{10},-\sqrt{10})$ noktasının 3x+y–m=0 doğrusuna uzaklığı 3 br olduğuna göre, m nin alabileceği <u>en küçük</u> değer kaçtır?

A) $-3\sqrt{10}$ B) $-2\sqrt{10}$ C) $-\sqrt{10}$ D) $\sqrt{10}$ E) $5\sqrt{10}$

soru 5

Analitik düzlemde,
x+2y–5=0
x+2y+5=0
doğruları arasındaki uzaklık kaç br dir?

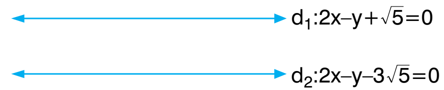
A) 1 B) 2 C) $\sqrt{5}$ D) $2\sqrt{5}$ E) 5

soru 6

Analitik düzlemde, y=3x–1,y=3x+9 doğruları arasındaki uzaklık kaç br dir?

A) $\sqrt{10}$ B) $2\sqrt{5}$ C) $2\sqrt{10}$ D) 5 E) $5\sqrt{5}$

soru 7



Analitik düzlemde, şekilde verilen d_1 ve d_2 doğruları arasına yerleştirilecek <u>en büyük</u> karenin çevresi kaç br dir?

A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 20

soru 8

Analitik düzlemde, x=5 doğrusuna 7 br uzaklıkta bulunan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) x = –2 B) x = 3 C) x = 9
D) x+y=4 E) y=14

1 – B 2 – D 3 – E 4 – C 5 – D 6 – A 7 – D 8 – A



Kesişen İki Doğru Arasındaki Açı

Kesişen doğrular eksenlerle özel açı yapıyorsa aralarındaki açıyı bulmak için aşağıdaki bilgilerden faydalanırız.

Eğimi $\frac{1}{\sqrt{3}}$ olan doğrunun x ekseni ile pozitif yönde yaptığı açı 30° dir.

Eğimi 1 olan doğrunun x ekseni ile pozitif yönde yaptığı açı 45° dir.

Eğimi $\sqrt{3}$ olan doğrunun x ekseni ile pozitif yönde yaptığı açı 60° dir.

Eğimi $-\frac{1}{\sqrt{3}}$ olan doğrunun x ekseni ile pozitif yönde yaptığı açı 180°–30°=150° dir.

Eğimi –1 olan doğrunun x ekseni ile pozitif yönde yaptığı açı 180°–45°=135° dir.

Eğimi $-\sqrt{3}$ olan doğrunun x ekseni ile pozitif yönde yaptığı açı 180°–60°=120° dir.

kavrama sorusu

Analitik düzlemde,

$d_1: x-\sqrt{3}y+2=0$

$d_2: x-y+2=0$

doğruları arasındaki

a) Dar açı kaç derecedir?

b) Geniş açı kaç derecedir?

çözüm

d_1 doğrusunun, eğimi $m_1=\frac{-1}{-\sqrt{3}}=\frac{1}{\sqrt{3}}$ ise

x ekseni ile yaptığı açı 30° dir.

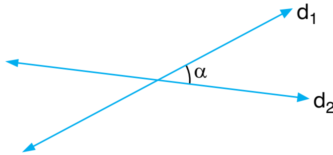
d_2 doğrusunun, eğimi $m_2=\frac{-1}{-1}=1$ ise

x ekseni ile yaptığı açı 45° dir.

a) İki doğru arasındaki dar açı 45°–30°=15°

b) İki doğru arasındaki geniş açı 180°–15°=165°

Cevap: 15 ve 165



Yandaki şekilde verilen doğruların eğimleri m_1 ve m_2 aralarındaki açı α olsun.

Bu durumda,

$$\tan\alpha=\frac{m_2-m_1}{1+m_1.m_2}$$ dir.

$\tan\alpha > 0$ ise α iki doğru arasındaki dar açının ölçüsüdür.

$\tan\alpha < 0$ ise α iki doğru arasındaki geniş açının ölçüsüdür.

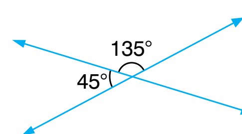
kavrama sorusu

Analitik düzlemde, eğimleri $\frac{1}{2}$ ve 3 olan iki doğru arasındaki geniş açının ölçüsü kaç derecedir?

çözüm

$m_1=\frac{1}{2}$ $m_2=3$ ise

$$\tan\alpha=\frac{m_2-m_1}{1+m_1.m_2}=\frac{3-\frac{1}{2}}{1+\frac{1}{2}\cdot 3}=1 \text{ dir.}$$



$\tan\alpha=1$ ise $\alpha=45°$

İki doğru arasındaki dar açı 45° ise geniş açı 180°–45°=135° dir.

Cevap: 135



soru 1

Analitik düzlemde, $y=x-3$, $y=2$ doğruları arasındaki dar açı kaç derecedir?

A) 30 B) 45 C) 60 D) 75 E) 80

soru 2

Analitik düzlemde, $y=\sqrt{3}x+2$, $y=x-1$ doğruları arasındaki geniş açı kaç derecedir?

A) 165 B) 150 C) 135 D) 120 E) 105

soru 3

Analitik düzlemde,
$d_1: 3x+3y-1=0$
$d_2: -2x+2\sqrt{3}y+1=0$
doğruları arasındaki dar açı kaç derecedir?

A) 30 B) 45 C) 60 D) 75 E) 85

soru 4

Analitik düzlemde,
$d_1: \sqrt{3}x+y-3=0$
$d_2: -5x+5y+1=0$
doğruları arasındaki geniş açı kaç derecedir?

A) 105 B) 120 C) 135 D) 150 E) 165

soru 5

Analitik düzlemde,
$d_1: 3x-y+2=0$
$d_2: x-2y+3=0$
doğruları arasındaki geniş açı kaç derecedir?

A) 135 B) 145 C) 150 D) 160 E) 170

soru 6

Analitik düzlemde, $y=\frac{1}{3}x$ ve $y=2x$ doğruları arasındaki dar açı kaç derecedir?

A) 80 B) 75 C) 60 D) 50 E) 45

soru 7

Analitik düzlemde, $x=3$ ve $y=5$ doğruları arasındaki açı kaç derecedir?

A) 30 B) 45 C) 60 D) 75 E) 90

soru 8

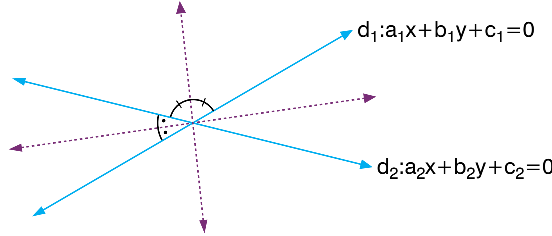
Analitik düzlemde, eğimleri 3 ve $\frac{1}{3}$ olan iki doğrunun arasındaki dar açının tanjantı kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{5}{3}$

1 – B 2 – A 3 – D 4 – A 5 – A 6 – E 7 – E 8 – D



Kesişen İki Doğrunun Açıortay Denklemleri



Analitik düzlemde, kesişen iki doğrunun iki farklı açıortay doğrusu vardır ve bu açıortay doğruları birbirine diktir. Yandaki şekilde verilen d_1 ve d_2 doğrularının açıortay doğruları

$$\frac{a_1x+b_1y+c_1}{\sqrt{a_1^2+b_1^2}}=\pm\frac{a_2x+b_2y+c_2}{\sqrt{a_2^2+b_2^2}}$$

bağıntısı ile bulunur.

kavrama sorusu

Analitik düzlemde,

$d_1: 3x+4y-2=0$

$d_2: 4x-3y+3=0$

doğrularının açıortay doğrularının denklemlerini bulunuz.

çözüm

Açıortay denklemi : $\frac{3x+4y-2}{\sqrt{3^2+4^2}} = \pm\frac{4x-3y+3}{\sqrt{4^2+3^2}}$

$$\frac{3x+4y-2}{\not{5}} = \pm\frac{4x-3y+3}{\not{5}}$$

Buradan

$3x+4y-2=4x-3y+3$ veya $3x+4y-2=-4x+3y-3$

$3x-4x+4y+3y-2-3=0$ $\quad$ $3x+4x+4y-3y-2+3=0$

$-x+7y-5=0$ $\quad$ $7x+y+1=0$

Cevap: $-x+7y-5=0$ ve $7x+y+1=0$

kavrama sorusu

Analitik düzlemde,

$d_1: 2x-y-1=0$

$d_2: 2x+y+5=0$

doğrularının açıortay doğrularının denklemlerini bulunuz.

çözüm

Açıortay denklemi : $\frac{2x-y-1}{\sqrt{2^2+1^2}} = \pm\frac{2x+y+5}{\sqrt{2^2+1^2}}$

Buradan

$2x-y-1=2x+y+5$ veya $2x-y-1=-2x-y-5$

$2x-2x-y-y-1-5=0$ $\quad$ $2x+2x-y+y-1+5=0$

$-2y-6=0$ $\quad$ $4x+4=0$

$y+3=0$ $\quad$ $x+1=0$

Cevap: $y+3=0$ veya $x+1=0$



soru 1

Analitik düzlemde, kesişen iki doğrunun açıortay doğrularından birisinin eğimi $\frac{2}{3}$ olduğuna göre, diğer açıortay doğrusunun eğimi kaçtır?

A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) $-\frac{2}{3}$ E) $-\frac{3}{2}$

soru 2

Analitik düzlemde, kesişen iki doğrunun açıortay doğruları arasındaki açının ölçüsü kaç derecedir?

A) 30 B) 45 C) 60 D) 90 E) 120

soru 3

Analitik düzlemde, x ekseni ile y ekseninin açıortay doğrularının denklemleri aşağıdakilerden hangisidir?

A) x+y=1, x–y=1
B) x+y=0, x–y=0
C) $\frac{x}{2}+\frac{x}{2}=1$, $\frac{x}{2}-\frac{x}{2}=1$
D) 2x+y=0, 2x–y=0
E) 2x+y=0, x+2y=0

soru 4

Analitik düzlemde, x=2 ve y=5 doğrularının açıortay doğrularının denklemleri aşağıdakilerden hangisidir?

A) x+y–7=0, x–y+3=0
B) x+y+3=0, x–y–7=0
C) x+y=0, x–y=0
D) $\frac{x}{2}+\frac{x}{2}=1$, $\frac{x}{2}-\frac{x}{2}=0$
E) 2x+y–9=0, x–2y+8=0

soru 5

Analitik düzlemde,
d_1:3x–2y+1=0
d_2:2x–3y+2=0
doğrularının açıortay doğrularının eğimleri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{1}{3}$ ve –3 B) $\frac{2}{3}$ ve $\frac{3}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ ve $-\frac{3}{2}$ D) 1 ve –1 E) $\frac{1}{2}$ ve –2

soru 6

Analitik düzlemde,
d_1:x+3y–2=0
d_2:3x+y+1=0
doğrularının açıortay doğrularından birinin eğimi kaç olabilir?

A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $-\frac{1}{3}$ E) –3

soru 7

Analitik düzlemde,
d_1:x+2y–3=0
d_2:2x–y+2=0
doğrularının açıortay doğrularından birinin denklemi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) x–y+3=0 B) 3x+y–1=0 C) 3x+y+6=0 D) x–3y+2=0 E) x–y+5=0

soru 8

Analitik düzlemde,
d_1:5x–2y+3=0
d_2:2x–5y+4=0
doğrularının açıortay doğrularından birinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

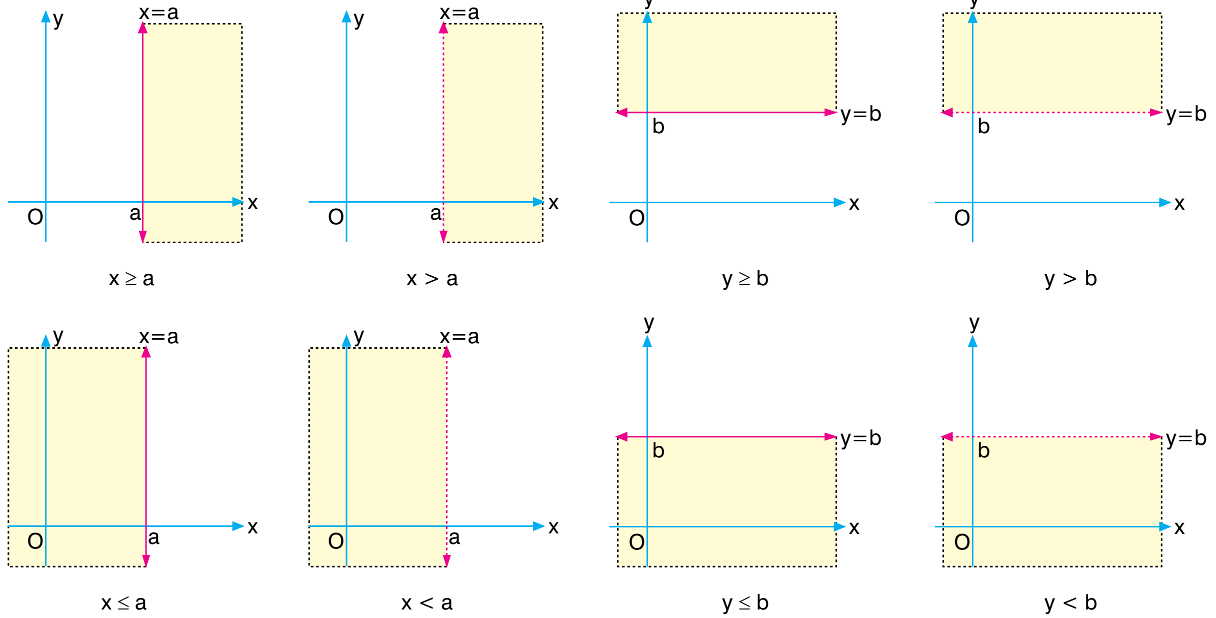
A) 3x–y+1=0 B) x+y–3=0 C) 3x+3y–1=0 D) 5x+5y–1=0 E) 2x+5y–1=0

1 – E 2 – D 3 – B 4 – A 5 – D 6 – A 7 – B 8 – C



Eşitsizlik Grafikleri

Aşağıda verilen grafikleri dikkatle inceleyiniz. Dikkat etmeniz gereken birinci husus, doğru grafiklerini çizerken eşitlik varsa düz çizgi, eşitlik yoksa noktalı çizgi kullanılır.



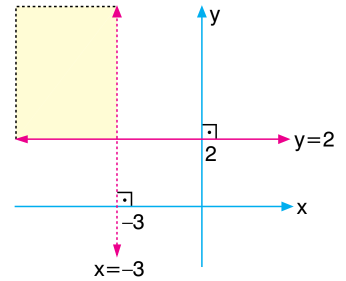
kavrama sorusu

Analitik düzlemde, $x<-3, y\geq 2$ eşitsizlik sistemini sağlayan bölgeyi grafikle gösteriniz.

çözüm

$x=-3$ doğrusunu noktalı $y=2$ doğrusunu düz çizgi olarak gösteririz. Sonra $x<-3$ olduğu için $x=-3$ doğrusunun sol tarafı taranır.

$y\geq 2$ olduğu için $y=2$ doğrunun üst tarafı taranır.



kavrama sorusu

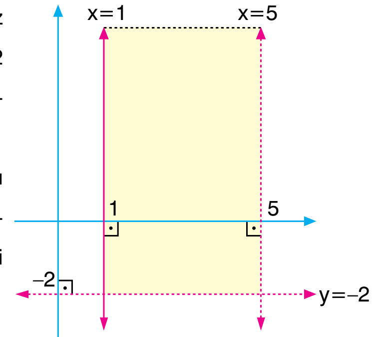
Analitik düzlemde, $1\leq x<5, y>-2$ eşitsizlik sistemini sağlayan bölgeyi grafikle gösteriniz.

çözüm

$x=1$ doğrusunu düz çizgi $x=5$ ve $y=-2$ doğrularını noktalı olarak çizeriz.

Sonra $1\leq x<5$ olduğu için $x=1$ ve $x=5$ doğrularının arasındaki bölge taranır.

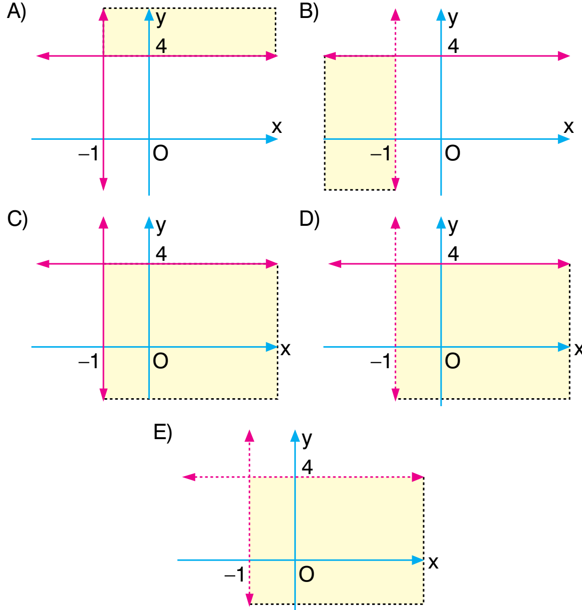
$y>-2$ olduğu için $y=-2$ doğrusunun üst tarafı taranır.





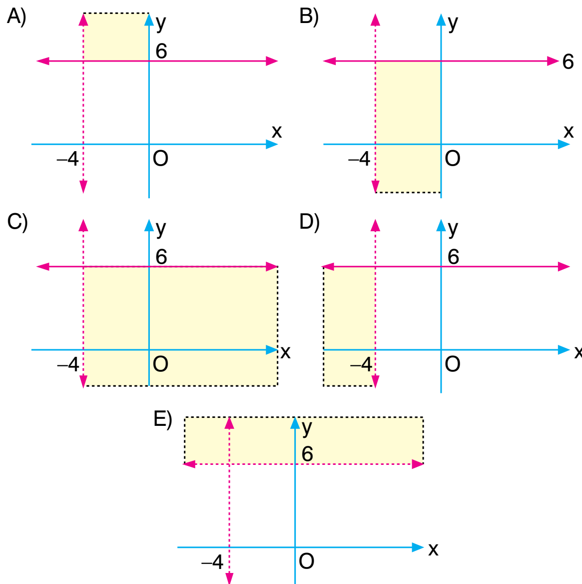
soru 1

Analitik düzlemde, x>–1, y≤4 eşitsizlik sistemini sağlayan bölge aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?



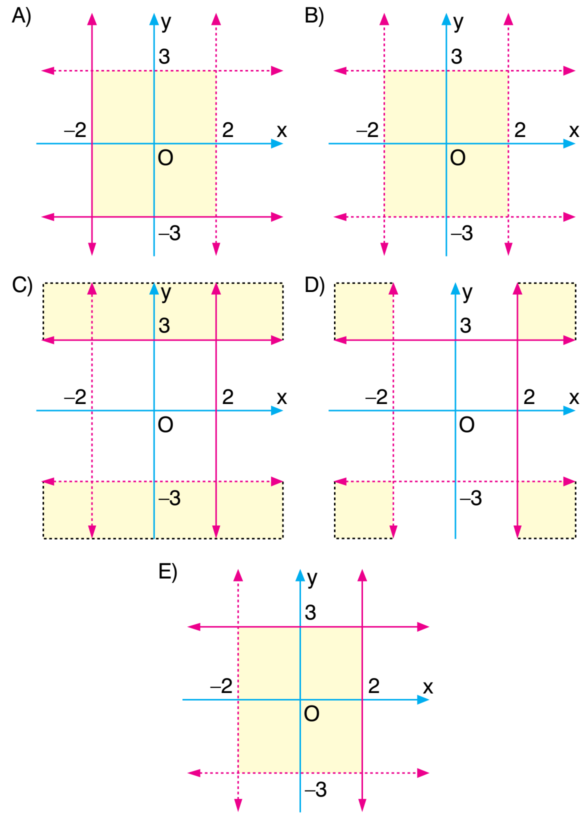
soru 2

Analitik düzlemde, –4<x<0, y ≤ 6 eşitsizlik sistemini sağlayan bölge aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?



soru 3

Analitik düzlemde, –2<x ≤ 2, –3<y ≤ 3 eşitsizlik sistemini sağlayan bölge aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?



soru 4

Analitik düzlemde, –3 ≤ x ≤ 6, 4 ≤ y ≤ 8 eşitsizlik sistemini sağlayan bölgenin alanı kaç br^2 dir?

A) 36 B) 32 C) 28 D) 24 E) 20

soru 5

Analitik düzlemde, –4 ≤ x ≤ 4, –6 ≤ y ≤ 6 eşitsizlik sistemini sağlayan bölgenin alanı kaç br^2 dir?

A) 100 B) 96 C) 82 D) 64 E) 52

1 – D 2 – B 3 – E 4 – A 5 – B



kavrama sorusu

Analitik düzlemde,

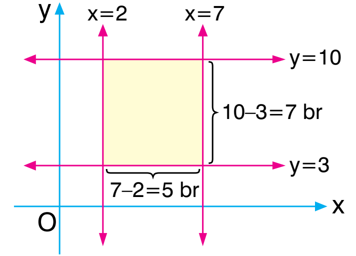
x=2, x=7

y=3, y=10

doğruları arasında kalan bölgenin alanı kaç br² dir?

çözüm

Soruda verilen doğruların grafiklerini çizdiğimizde oluşan kapalı bölge kenar uzunlukları 5 br ve 7 br olan bir dikdörtgendir.



Dikdörtgenin alanı

5.7 = 35 br²

Cevap: 35

kavrama sorusu

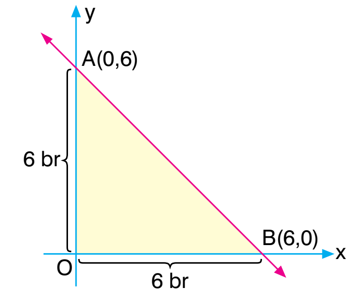
Analitik düzlemde, x+y–6=0 doğrusu ile eksenler arasında kalan bölgenin alanı kaç br² dir?

çözüm

Öncelikle x+y–6=0 doğrusunun grafiğini çizmeliyiz.

x=0 için 0+y–6=0 ise y=6

y=0 için x+0–6=0 ise x=6



Buna göre, doğru A(0,6) ve B(6,0) noktalarında eksenleri keser.

Taralı bölgenin alanı Alan(AOB)$=\dfrac{6.6}{2}=18$ br²

Cevap: 18

kavrama sorusu

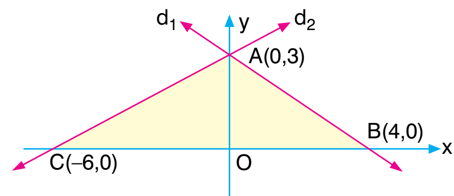
Analitik düzlemde,

d_1:3x+4y–12=0

d_2:x–2y+6=0

doğruları ile x ekseni arasında kalan bölgenin alanı kaç br² dir?

çözüm



Öncelikle d_1 ve d_2 doğrularının eksenleri kestikleri noktaları bularak grafiklerini çizelim.

d_1 doğrusu için x=0 ise y=3, y=0 ise x=4

Buna göre, d_1 doğrusu eksenleri (0, 3) ve (4, 0) noktalarında keser.

d_2 doğrusu için x=0 ise y=3, y=0 ise x=–6

Buna göre, d_2 doğrusu eksenleri (0,3) ve (–6,0) noktalarında keser. ABC üçgeninde [AO] yükseklik, [BC] tabandır.

|AO|=3 br |BC|=10 br ise

Alan(ABC)$=\dfrac{3.10}{2}=15$ br²

Cevap: 15



soru 1

Analitik düzlemde, x=0, x=6, y=0, y=8 doğruları arasında kalan kapalı bölgenin alanı kaç br^2 dir?

A) 32 B) 36 C) 40 D) 44 E) 48

soru 2

Analitik düzlemde, x=–5, x=4, y=–6, y=–1 doğruları arasında kalan kapalı bölgenin alanı kaç br^2 dir?

A) 45 B) 42 C) 40 D) 35 E) 30

soru 3

Analitik düzlemde, x=–8, y=4 doğruları ve eksenler arasında kalan kapalı bölgenin alanı kaç br^2 dir?

A) 36 B) 32 C) 30 D) 28 E) 24

soru 4

Analitik düzlemde, x–y+6=0 doğrusu ile eksenler arasında kalan bölgenin alanı kaç br^2 dir?

A) 36 B) 30 C) 24 D) 20 E) 18

soru 5

Analitik düzlemde, –3x+2y–6=0 doğrusu ile eksenler arasında kalan kapalı bölgenin alanı kaç br^2 dir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

soru 6

Analitik düzlemde,
d_1:2x+3y–6=0
d_2:3x–2y+4=0
doğruları ile x ekseni arasında kalan bölgenin alanı kaç br^2 dir?

A) $\frac{7}{2}$ B) $\frac{9}{2}$ C) 4 D) $\frac{13}{3}$ E) $\frac{26}{3}$

soru 7

Analitik düzlemde,
d_1:5x+2y+10=0
d_2:x+2y+10=0
doğruları ile x ekseni arasında kalan bölgenin alanı kaç br^2 dir?

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

soru 8

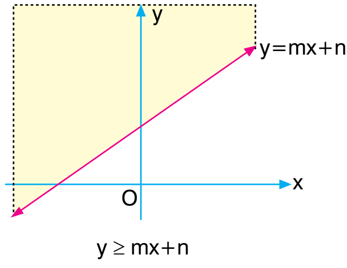
Analitik düzlemde,
d_1:–3x+4y+12=0
d_2:2x–y–8=0
doğruları ile y ekseni arasında kalan bölgenin alanı kaç br^2 dir?

A) 10 B) 18 C) 24 D) 28 E) 32

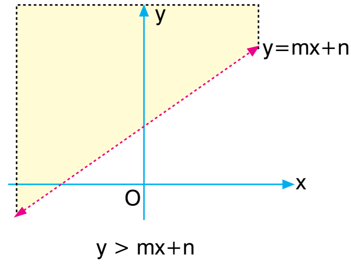
1 – E 2 – A 3 – B 4 – E 5 – C 6 – D 7 – C 8 – A



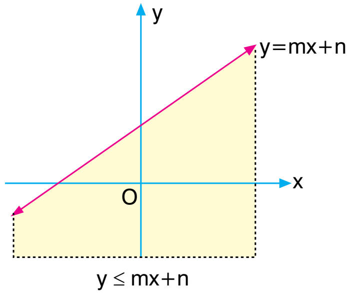
Aşağıda verilen şekilleri dikkatle inceleyiniz.



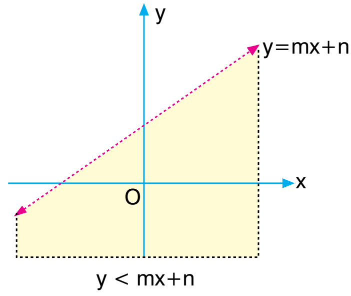
$y \geq mx+n$



$y > mx+n$



$y \leq mx+n$



$y < mx+n$

kavrama sorusu

Analitik düzlemde, $2x-y+6 \leq 0$ eşitsizliğini sağlayan bölgeyi grafikle gösteriniz.

çözüm

Öncelikle grafiği çizelim.

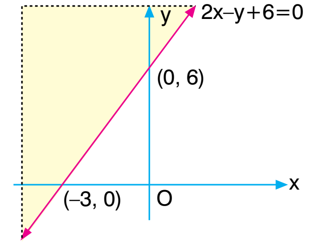
$x=0$ için $2.0-y+6=0$ ise

$y=6$

$y=0$ için $2.x-0+6=0$ ise

$x=-3$

Buna göre, $2x-y+6=0$ doğrusu eksenleri (0,6) ve (–3,0) noktalarından keser.



Eşitlik olduğu için doğruyu düz çizgi şeklinde çizeriz. Son olarak, soruda "y" yi yalnız bırakmalıyız.

$2x-y+6 \leq 0$ ise $2x+6 \leq y$

$2x+6 \leq y$ olduğuna göre doğrunun üst tarafı taranır.

kavrama sorusu

Analitik düzlemde, $2x-y+6 \geq 0$, $x \leq 0$ eşitsizliğini sağlayan bölgeyi grafikle gösteriniz.

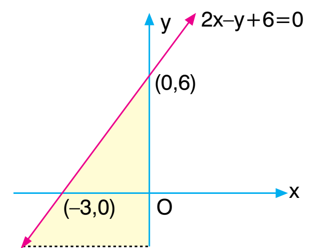
çözüm

$2x-y+6=0$ doğrusunun grafiğini bir önceki soruda çizmiştik. Soruda "y" yi yalnız bırakalım.

$2x-y+6 \geq 0$ ise

$2x+6 \geq y$

$2x+6 \geq y$ olduğuna göre doğrunun alt tarafı taranır.

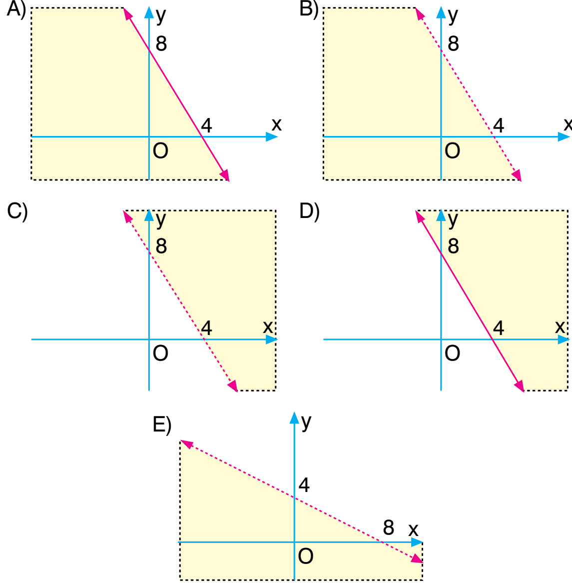


$x \leq 0$ olduğuna göre, x in negatif olduğu bölge taranır.



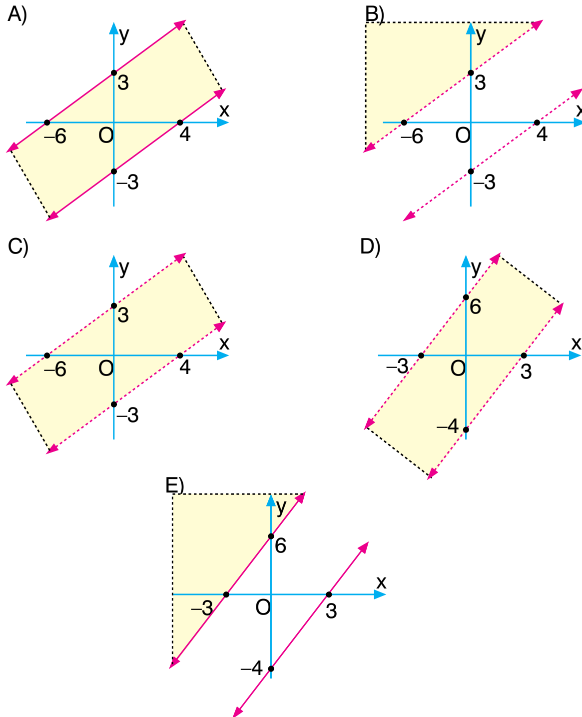
soru 1

Analitik düzlemde, $y<-2x+8$ eşitsizliğini sağlayan bölge aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?



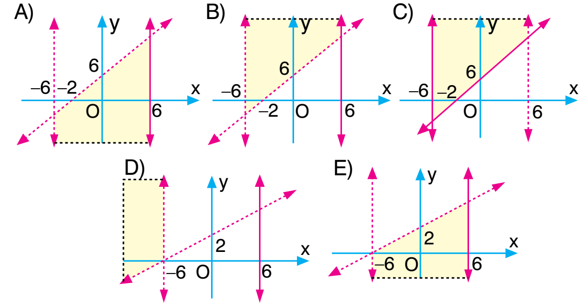
soru 2

Analitik düzlemde, $3x-4y \leq 12$, $-x+2y \leq 6$ eşitsizlik sistemini sağlayan bölge aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?



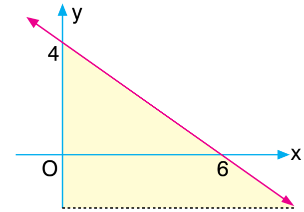
soru 3

Analitik düzlemde, $-6<x \leq 6$, $3x-y+6<0$ eşitsizlik sistemini sağlayan bölge aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?



soru 4

Analitik düzlemde, şekilde verilen taralı bölgeyi ifade eden eşitsizlik sistemi aşağıdakilerden hangisidir?



A) $-3x+y+6<0$
$x<0$

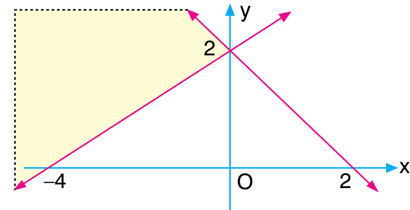
B) $3x-2y+12=0$
$x>0$

C) $3x+2y+12=0$
$x \geq 0$

D) $2x+3y-12<0$
$x>0$

E) $2x+3y-12 \leq 0$
$x \geq 0$

soru 5



Analitik düzlemde, şekilde verilen taralı bölgeyi ifade eden eşitsizlik sistemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x+y+2 \leq 0$
$x+y+2 \leq 0$

B) $x+y+2<0$
$x-2y+4<0$

C) $x+y-2 \geq 0$
$x-2y+4 \geq 0$

D) $x-y+2 \geq 0$
$x+2y-4 \geq 0$

E) $-x+y+2<0$
$x-2y+4 \leq 0$

1 – B 2 – A 3 – B 4 – E 5 – C